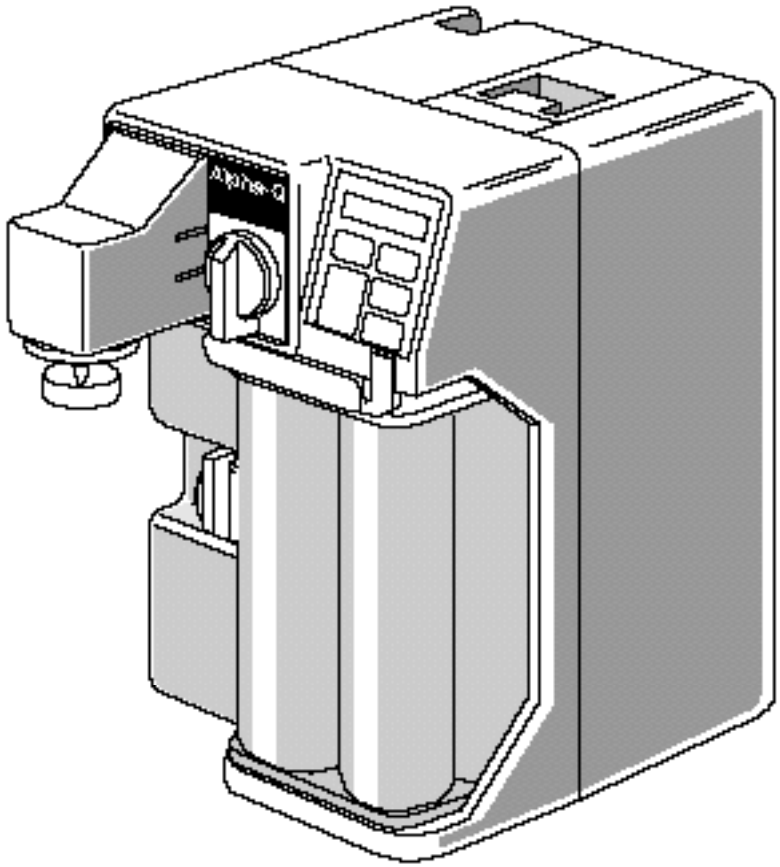

Alpha - Q

User manual

Manuel d'utilisation

Betriebsanleitung

Manual de operación y mantenimiento

Manuale operativo

MILLIPORE

Alpha-Q

User manual

Manuel d'utilisation

Betriebsanleitung

Manual de operación y mantenimiento

Manuale operativo

MILLIPORE

Copyright
Copyright © 1990, all rights reserved, Millipore Corporation.
PF04615, Rev. - , 04/94.

Trademarks
Millipore is a registered trademark of Millipore Corporation.
MILLI-RO, MILLI-RX, DURAPORE are trademarks of Millipore Corporation
ANATEL A 100 P is a trademark of ANATEL INSTRUMENT Corporation.

ENGLISH

• Table of contents

Table of contents i

Chapter 1 : Introduction 1
General description 1
Description of function 1
Schematic 2
Specifications 3

Chapter 2 : Installation 5
Unpacking 5
Positioning of Alpha-Q 5
Installation 5
  Inlet water connection 5
  Reject water connection 6
Installation of purification pack Q-PAK 6

Chapter 3 : Operation 7
Standard modes of operation 7
Additional displays 8
Use of keyboard 8
Electrical connections 9
UF cartridge start-up 9
Q-PAK start-up 9
Installation of final filter-MILLIPAK 40 10
Withdrawing water 10

Chapter 4 : Maintenance 11
Maintenance schedule 11
Replacement of Q-PAK purification element 11
Replacement of final filter MILLIPAK 40 11
Routine sanitization (UF cartridge) 11
Advanced UF cartridge cleaning procedure 12
Sanitization - Long term shutdown 13

Chapter 5 : Troubleshooting 15
Troubleshooting table 15

Chapter 6 : Appendix 17
Appendix 1 : Main fuse replacement 17
Appendix 2 : Main P.C. board, fuse replacement 17

Chapter 7 : Ordering information 19

At back of document

Chapter 8 : Figures

Chapter 9 : Additionnal information
Technical assistance
Warranty

1 INTRODUCTION

• General description

The Alpha-Q system is a compact water purification system designed to produce moderate quantities of ultra-pure water direct from a municipal tap water supply.

Directly fed by tap water, the Alpha-Q system produces water which is pure enough for critical applications in the analytical laboratory, such as atomic absorption (AA), spectrophotometry, high performance liquid chromatography (HPLC), total organic carbon (TOC) analysis, and ion chromatography (IC).

The system utilizes a patented purification pack to «polish» the water to ultra-pure quality. Water entering the pack has been passed through an ultrafiltration (UF) membrane cartridge. The UF cartridge removes high molecular weight organic compounds (NMWL > 10,000 Daltons), colloids, and particles. This acts as a primary purification step to protect the polishing pack and optimize its performance.

In order to optimize the performance and longevity of the UF primary purification step, the system has a built in membrane sanitization/cleaning cycle. The UF membrane can be cleaned on a weekly basis simply by the introduction of a chlorine sanitizing tablet (Cat No. ZWCL 01F 50) into the UF cartridge housing and activation of the sanitization cycle by the touch of a button.

The pack concept makes maintenance of the Alpha-Q system very easy since the system will indicate when the purification pack requires changing. This can be done quickly and easily without the use of any tools.

The Alphanumeric display above the system keyboard allows the user to monitor the status of the Alpha-Q system easily at any time.

The Alpha-Q system main components are shown on figure 1 as follows :

(A) Water purification module Q-PAK.
(B) Protected point of use.
(C) Point of use, final filter (0.22 µm membrane). MILLIPAK 40 unit.
(D) Point of use 3 - way valve.
(E) Control panel.
(F) Q-PAK locking handle.
(G) Indicator lights.
(H) Liquid Crystal Display.
(I) Keyboard.
(J) Feed water and reject water connections.
(K) Removeable plug blocking the socket for the wall mounting bracket arm.
(L) Knurled screw locking rear cabinet in place.
(M) Female Jack socket for connection of remote control device.
(N) Power inlet (mains cord).
(O) Main fuse holder.
(P) ON/OFF switch.
(Q) Access lid to UF cartridge sanitization port.
(R) Sanitization valve (manual).

• Description of function

Potable tap water is initially purified by an ultrafiltration membrane with a molecular weight cut off of 10 K Daltons. This primary treatment removes a high percentage of dissolved organics, particles, and microorganisms from the feed water.

The UF cartridge however does not remove inorganic ions.
These pass through the UF membrane where they are subsequently removed by the Q-PAK. A built in pump enables water to be recirculated through the Q-PAK until the desired quality is reached. At that point the user can turn the three way point of use valve and draw pure water from the system via the final filter unit which contains a 0.22 µm Durapore membrane.

• Schematic

The Alpha-Q system operating schematic is shown on figure 2 as follows :

(A) Inlet solenoid valve.
(B) Sanitization port.
(C) UF membrane.
(D) Limiting orifice.
(E) Solenoid valve.
(F) Three-way valve.
(G) Pressure regulator.
(H) Pressure gauge.
(I) Recirc. pump.
(J) Purification pack.
(K) Resistivity sensor.
(L) Three-way valve.
(M) Check valve.
(N) Point-of-use final filter.

• Specifications

Dimensions	
Height	495 mm (19.5 in)
Width	297 mm (11.7 in)
Depth	433 mm (17 in)
Operating weight	15.8 kg
Electrical specifications	
230 V/50 Hz	Fuse 0.5 Amp slow blow
115 V/60 Hz	Fuse 1.0 Amp slow blow
Hydraulic specifications	
Feed water tubing	External diameter 8 mm Maximum length 3 m
Reject water tubing	External diameter 6 mm Maximum length 4 m
Feed water pressure	Minimum 1.5 bar (20 psi) Maximum 7.0 bar (100 psi)
Drain capacity	200 litres/hour
Performance	
Product water flow rate	≤ 0.5 litres/min

2 INSTALLATION

• Unpacking

On unpacking the Alpha-Q you should find the following items as shown on figure 3.

(A) Alpha-Q.
(B) Power cord.
(C) Point of use mounting cover.
(D) User manual.
(E) Adapter 1/2" Female - 8 mm (0.31 in) tubing, with built in screen filter.
(F) Teflon tape.
(G) Feed water tubing 8 mm 0.D. (3 metres).
(H) Reject water tubing 6 mm 0.D. (4 metres).
(I) Key for opening sanitisation port.

Following items to be ordered separately.
(J) Water purification pack Q-PAK1.
(K) Final filter unit Millipak 40 (0.22 µm).
Items J + K : Cat No. CPMQK05R1.

• Positioning of Alpha-Q

The Alpha-Q unit may be placed on a laboratory bench, or wall mounted. To mount the unit on the wall, order the wall mounting bracket (Cat. No. ZFMQ00WMB) and verify that the wall is able to support the operating weight of the unit (16 kg).

• Installation (Figure 4)

When connecting the Alpha-Q to a tap water supply, the piping should include an isolating valve and terminate in a 1/2" Male threaded fitting.

If the feedwater pressure is greater than 7.0 bar a pressure regulator should be installed on the feed line.

The isolating valve allows the user to shut off the water to the Alpha-Q system in the event of the user wishing to move the system to another location. The 1/2" threaded Male terminal fitting allows easy connection of the mains water line to the 8 mm feed tubing supplied with the system by using the 1/2" Female - 8 mm tubing adapter supplied with the system.

INLET WATER CONNECTION (Figure 5)

Cut the feedwater tubing (C) to the desired length (< 3 m).

Remove the protective plug (B) from the inlet connection (D) by pressing on collet (A) and pulling plug.

Connect feed-water tubing (C) to the INLET connection by inserting the tube firmly into the fitting. Verify that the connection is good by pulling back several times on the tube.

Connect the other end of feedwater tubing (C) to the adapter on the mains water line.

REJECT WATER CONNECTION

The procedure for connecting the reject water tube is the same as for the feedwater tubing. The 6 mm (0.24 in) tubing should be connected to the outlet on the system marked "DRAIN" (Figure 5).

The other end should be fixed in place in the drain. An air gap should be left between the outlet of this tube and any liquid in the drain. The tubing should be tied in place to avoid it jumping out of position due to pressure changes during operation.

• Installation of purification pack Q-PAK (Figure 6)

1. Swing the pack locking handle to the left by pressing on the locking tab and pulling down on the handle. Remove the protective plugs (A).

2. Remove the protective caps (B) on the Q-PAK.

3. Wet the two O-rings (C) of the pack with a few drops of water.

4. Position the Q-PAK in its cavity. Hold the Alpha-Q (D) firmly and push home the Q-PAK (E), if necessary use a slight side to side movement.

5. Replace and lock the pack retaining arm (F) in position.

3 OPERATION

• Standard modes of operation

The Alpha-Q displays several modes of operation. Certain can be activated via the keyboard, others are preprogrammed and automatic.

OPERATING MODE	ACTIVATION	STATUS OF Alpha-Q
STANDBY	Press OPERATE/STANDBY button when system is in OPERATE mode.	The system is in the STANDBY mode and is not producing purified water.
TEMPERATURE : 25 °C	Press TEMPERATURE button when the system is in the STANDBY mode.	Display of the reference TEMPERATURE 25 °C (Temperature compensated measurement at 25 °C).
TEST : ---, -- MΩ·cm	Press OPERATE/STANDBY button when system is in STANDBY mode.	Display of automatic self test result, to verify system calibration (15 ± 1 MΩ·cm displayed for 4 secs.).
PRODUCT: ---, -- MΩ·cm	Display appears automatically 4 secs after the Auto-test display.	Display of the product water resistivity.
TEMPERATURE : -- °C	Press the TEMPERATURE button while the system is in the OPERATE or RECIRCULATION mode.	Display of the product water temperature at the Q-PAK outlet.
RECIRCULATION	Automatic function when system is in STANDBY mode.	Periodic function of the system during the STANDBY mode. The system will recirculate water automatically for 5 minutes every hour, in order to maintain water quality during periods of non-use. In addition, the RECIRCULATION mode is also activated each time the unit is switched ON.

• Additional displays

DISPLAY	STATUS OF Apha-Q
PRODUCT : XX MΩ·cm	This display indicates a resistivity value which is out of scale. See TROUBLESHOOTING chapter.
TEST INCORRECT	Displayed when the Auto-test result displayed is < 14 MΩ·cm or > 16 MΩ·cm See TROUBLESHOOTING chapter.
BATTERY	The battery on the P.C. board is discharged. The data stored when the system was switched OFF has now been lost. See TROUBLESHOOTING chapter.
EXCHANGE PACK	- Flashes when the Q-PAK should be changed. See MAINTENANCE chapter. - Continuously illuminated, when the Q-PAK is not in place, or incorrectly fitted. See TROUBLESHOOTING chapter.

• Use of keyboard

The keyboard allows the user to control the operating mode of the system, and to display a number of preset parameters governing the correct function of the system.

DESIGNATION OF BUTTON	FUNCTION
OPERATE/STANDBY	Pressing on this button will successively activate the OPERATE and STANDBY modes.
TEMPERATURE	- During STANDBY mode : pressing this button during STANDBY mode will cause the reference temperature 25 °C to be displayed (temperature compensated measurement at 25 °C). When the button is subsequently released the temperature display will disappear after 3 seconds. - During RECIRCULATION mode or OPERATE mode : pressing this button during these modes, the current product water temperature in the system is displayed, when the button is subsequently released the temperature display will disappear after 3 seconds.

• Electrical connections (at the back of system)

When the system is connected to a remote control unit, via the inlet jack plug at the rear of the unit, the display will show REMOTE STANDBY. (Remote control, e.g., clinical analyzer). The remote unit is able to switch the system from STANDBY to OPERATE when water is required.
During REMOTE STANDBY, the system will continue to perform automatic intermittent recirculation as in normal standby. During this period, the unit will show RECIRCULATION, as normal.
When the contact from the remote unit is closed, the system will run through its normal sequence of AUTO TEST, ACTUAL RESISTIVITY flashing till set point is reached, etc.
Contact Millipore Technical Services for further information concerning the use of this function.

• UF cartridge start-up (Figure 7)

1. Verify that the Q-PAK is correctly installed and that all connections have been correctly made.

2. Open the feed water isolating valve.

3. Turn sanitization valve to SANITIZATION.

4. Switch the system ON and press OPERATE/STANDBY button to put system in OPERATE mode. If BATTERY is displayed switch OFF for 2 seconds then back ON in order to erase the display.

5. Allow system to run to drain for two hours. The cartridge must be flushed in place at startup, for two hours to remove traces of preservative solution.

NOTE: During this flush period the recirculation pump is running dry. This will not damage the pump, but the noise level is elevated during this dry running period.

6. After initial flush, switch system to STANDBY by pressing OPERATE/STANDBY button.

7. Open access lid on top of system and unscrew sanitization port plug. Using the key supplied if necessary. Drop in one chlorine tablet (Cat No. ZWCL01F50). Screw sanitization port plug back in place, by hand. Close access lid.

8. Activate 15 min sanitization cycle by pressing SANITIZATION button.

9. When the sanitization cycle is complete, the system automatically switches to STANDBY mode.

10. Close sanitization valve by turning to PRODUCTION position.

• Q-PAK purification pack start-up

Air purge : Q-PAK (figure 7)

1. Position a container (B) under the outlet fitting (C) for the MILLI-PAK 40 filter unit.

2. Make sure that the system is switched ON at the main ON/OFF switch.

3. Press OPERATE/STANDBY button to put the system in OPERATE mode.

4. Turn point of use valve (A) to PRODUCTION.

5. Allow water to flow into container. Open and close production valve a few times during this period in order to fully purge air from the pack and the system.

6. Close point of use valve to RECIRCULATION position.

7. Press OPERATE/STANDBY to switch system to STANDBY mode.

8. Leave the system overnight in STANDBY in order to fully hydrate the purification media in the Q-PAK.

9. The next morning switch the system to OPERATE mode. Turn the point of use valve to PRODUCTION and draw a few litres of water from the system. This will remove the last traces of air.

10. Turn the point of use valve back to RECIRCULATION and put the system in STANDBY.

• Installation of final filter-MILLIPAK 40 (0.22 µm) (Figure 8)

When the Q-PAK has been completely purged of air, and allowed to rehydrate overnight you can proceed to fit the MILLIPAK final filter.

1. Cover the thread (A) of the MILLIPAK filter unit with 2-3 turns of Teflon tape, in order to assure a watertight seal.

2. Screw the MILLIPAK filter unit into the female fitting (C) at the point of use on the Alpha-Q. Make sure that the vent (D) is accessible.

3. Press the OPERATE/STANDBY button to put the system in OPERATE mode. Turn the 3-way valve to the PRODUCTION position.

4. Purge the air contained in the MILLIPAK 40, with water, by slightly unscrewing the vent cap (E).

5. When water exits the vent, and the air pocket has disappeared, retighten the vent cap.

6. Place the 3-way valve in the RECIRCULATION position and put the system in the STANDBY mode.

7. Insert the MILLIPAK filter into the clip (F) of the point of use cover (G).

8. Install the Millipak filter and the point of use cover on the Alpha-Q by lightly pressing the tabs (H) situated on each side of the cover and inserting these tabs in the two grooves (J) intended for this purpose. The Alpha-Q is now ready for use.

• Withdrawing water

1. Press the button OPERATE/STANDBY (figure 1(I)) to put the system in the OPERATE mode.

2. Withdraw water now by turning the 3-way valve (figure 1 (D)) to the PRODUCTION position.

3. To stop drawing water, turn the 3-way valve back to the RECIRCULATION position. Press the OPERATE/STANDBY button to put the system in the STANDBY mode.

NOTE : When you do not require water, leave the Alpha-Q in the STANDBY mode.In order to maintain water quality during non use periods the system will automatically recirculate water for 5 minutes every hour during STANDBY mode. (The display will show RECIRCULATION during this period).
During STANDBY mode make sure that the 3-way valve is in the RECIRCULATION position, to avoid water flowing out of the point of use during the 5 min RECIRCULATION.

4 MAINTENANCE

• Maintenance schedule

FREQUENCY	ACTION
When the indicator light EXCHANGE PAK flashes, or when the resistivity no longer reaches 18.2 MΩ.cm after a few minutes of recirculation.	Replace the purification pack Q-PAK, and the final filter MILLIPAK 40.
When the flow rate through the final filter becomes unacceptably low.	Replace the MILLIPAK 40 final filter. If this has only been in place a short time check the quality of the feedwater to the ALPHA-Q unit.

• Replacement of Q-PAK purification element

1. Put the Alpha-Q system in STANDBY mode.

   DO NOT SWITCH OFF THE SYSTEM.

2. Unlock the Q-PAK retaining arm (figure 1(F))

3. Pull out the used Q-PAK

4. Install the replacement Q-PAK as described in INSTALLATION chapter.

NOTE : It is preferable to carry out this replacement in the afternoon or evening in order to allow the Q-PAK to rehydrate, in the system, overnight.

• Replacement of final filter MILLIPAK 40 (Figure 8)

1. Put the Alpha-Q on STANDBY mode.

2. Press on the twin tabs (H) of the point of use cover (G) to remove the cover and the MILLIPAK.

3. Pull on the cover to remove it from MILLIPAK.

4. Unscrew used MILLIPAK from its fitting.

5. Install new MILLIPAK as described in INSTALLATION chapter.

• Routine sanitization (UF cartridge)

The UF cartridge should be sanitized/cleaned on a weekly basis.
During normal use, the primary UF treatment cartridge may become progressively fouled from colloidal, organic, or particulate contaminants in the feed water. When such fouling occurs, product flow is markedly reduced. To prevent the UF cartridge from fouling it should be cleaned/sanitized once a week as follows :

NOTE : It is convenient to perform this procedure on a friday evening.

1. Press OPERATE/STANDBY button to put the system in STANDBY mode.

2. Turn sanitization valve to SANITIZATION position.

3. Open access lid on top of system to gain access to sanitization port.

4. Unscrew sanitization port plug. Insert one chlorine tablet (Cat. No. ZWCL01F50).

5. Screw sanitization port plug back in place by hand.

6. Close access lid.

7. Press SANITIZATION button to actuate the cycle. During the cycle the display unit will show SANITIZATION.

8. The cycle lasts 15 minutes in total. When the cycle has been completed, the system will go into STANDBY mode. The system should be left like this over the weekend.

9. During STANDBY the system will switch on automatically 5 minutes every hour. This will flush residual chlorine from the UF cartridge.

On monday morning before reuse of the system

10. Close sanitization valve to PRODUCTION position.

11. Press OPERATE/STANDBY button to put system in OPERATE mode.

12. Verify that 18.2 MΩ·cm is reached by drawing some water through the Q-PAK. Put system back in STANDBY mode.

• Advanced UF cartridge cleaning procedure

During use, the UF cartridge may become increasingly fouled from colloids or from particulate contaminants in the feed water. When such fouling occurs, product flow is markedly decreased. Proper flow may be restored by normal sanitization.

However, if normal flow is not restored then the cartridge should be removed from the housing and subjected to a rigorous cleaning, as follows.

1. Switch off system.

2. Remove the rear cover.

3. Remove the head of the UF cartridge housing by undoing the allen screws around the rim of the head.

4. Lift out UF cartridge ; lay aside the housing head.

5. Soak cartridge in 1N sodium hydroxide (NaOH) solution for 12 hours.

6. Replace UF cartridge in housing and secure head in place by tightening allen screws.

7. Turn sanitization valve to SANITIZATION to isolate the purification pack.

8. Turn power ON.

9. Press SANITIZATION to carry out the normal 15 minute cycle (without the introduction of chlorine). This cycle will rinse the residual NaOH from the system. The pH value of the water going to drain should be periodically tested. It should read the same as the feed water pH value.

10. If not, reactivate the sanitization cycle and continue testing until the pH value reaches the same level as the feed water pH value.

11. Close sanitization valve to PRODUCTION position.

12. Press OPERATE/STANDBY. Cycle the system until 18.2 MΩ·cm is reached. Commence normal operations.

• Sanitization - Long term shutdown

1. Switch system OFF.
2. Close isolating valve to shut off water to the system.
3. Remove purification pack and final filter and discard.
4. Remove rear cabinet of system.
5. Remove head on UF housing.
6. Remove UF cartridge.
7. Place the UF cartridge in a double plastic bag and pour in a solution of 2-4 % formalin. Seal the bag. Store in refrigerator.
8. Remove tubing from UF housing; remove housing
9. Clean throughly with a non abrasive detergent using a sponge or soft cloth. Rinse thoroughly with clean water. Dry completely.
10. Replace housing in position.
11. Reinstall tubing in quick connect fittings.
12. Replace housing head.
13. Replace rear cover.
14. Upon startup, the UF cartridge must be flushed thoroughly with water.

5 TROUBLESHOOTING

• Troubleshooting table

If the Alpha-Q unit is not functioning correctly please look initially at the table below. This table is an initial aid in helping you to diagnose the reason for the incorrect functioning of the system. If this is not sufficient please contact your local Millipore Service Department. (List of addresses at the back of this manual).

PROBLEM	CAUSE	REMEDIAL ACTION
No power to Alpha-Q The power light is OFF.	- Main socket is not receiving power. - Power cord not properly connected. - Main power fuse blown. - P.C. board fuse blown.	- Check mains. - Check connections. - Replace main fuse (appendix 1). - Replace P.C. board fuse (appendix 2).
EXCHANGE PACK light flashing.	Q-PAK needs to be changed.	Replace Q-PAK. See MAINTENANCE chapter.
EXCHANGE PACK light constantly illuminated.	Q-PAK is not in place, or has been incorrectly installed.	Replace Q-PAK. See MAINTENANCE chapter.
BATTERY is displayed on the screen.	Battery discharged.	Leave the system under power for 48 hours to recharge the battery, switch off the system for 2 seconds to erase the display BATTERY at the end of the recharge.
TEST INCORRECT is displayed after the autotest.	- Poor calibration of temperature circuit.	With system in STANDBY mode press button TEMPERATURE. TEMPERATURE 25 °C should be displayed. Call MILLIPORE Technical Service if the value is different.
	- Poor calibration of resistivity circuit.	If the temperature is correctly calibrated, pressing OPERATE/STANDBY button should cause TEST : 15.0 MΩ.cm (±1 MΩ.cm) to be displayed. Call MILLIPORE Technical Service if this value is out of specification.

PROBLEM	CAUSE	REMEDIAL ACTION
PRODUCT : XX MΩ·cm displayed	- Presence of air in the measurement circuit. - Fault in calibration of measurement circuit (TEST INCORRECT).	- Purge the air from Q-PAK and measurement circuit by opening the point of use valve. - Calibrate measurement circuit. (See previous page).
TEMPERATURE < 0 °C or TEMPERATURE > + °C is displayed during OPERATE mode.	- Feedwater temperature is > 40 °C. - The thermistor, or its connection to the resistivity cell, is defective.	- Check feed water temperature and decrease it if it is elevated. - Call MILLIPORE Service department.
The resistivity of water in the system does not reach 18.2 MΩ·cm after several minutes of recirculation.	The Q-PAK is exhausted.	Replace the Q-PAK. See MAINTENANCE chapter.
No water produced in OPERATE mode.	- Isolating valve on feedwater is closed. - Faulty inlet solenoid valve.	- Open the feed isolating valve. - Call MILLIPORE Service Department.
Low flow rate of water in OPERATE mode.	- Lack of feedwater. - Air pocket build up in MILLIPAK 40 final filter. - MILLIPAK 40 final filter plugged.	- Verify the feedwater line to the system. Verify correct pressure, tubing diameter, tubing length, and flow. - Purge air from MILLIPAK 40 final filter See OPERATION chapter, START-UP section. - Replace MILLIPAK 40 final filter. See MAINTENANCE chapter.

6 APPENDIX

• Appendix 1 : Main fuse replacement (Figure 10)

1. Switch OFF power to the Alpha-Q
2. Unplug and disconnect the main power cord to the system.
3. Remove the fuse holder (A).
4. Remove the faulty fuse (B) and replace by new fuse (C).

NOTE : When changing a faulty fuse, we suggest a new fuse be kept as a spare in the secondary position.

5. Replace the fuse holder in position.

• Appendix 2 : Main P.C. Board, fuse replacement (Figure 9)

1. Switch OFF power to the Alpha-Q system and unplug the power cable.
2. Unscrew the knurled knob (figure 1 (L)) to remove rear cabinet.
3. Change the fuse (B) of the Main P.C. Board (A).

7 ORDERING INFORMATION

	DESCRIPTION	CATALOGUE NUMBER
SYSTEM	Alpha-Q system 230 V/ 50 Hz complete with UF cartridge	ZFMO 050 Q1
	Alpha-Q system 115 V/ 60 Hz complete with UF cartridge	ZFHQ 060 O1
EXPENDABLES	QPAK 1 kit (includes 1x QPAK 1 and 1 x MILLIPAK filter)	CPMQ K05 R1
	QPAK 1	CPMQ 004 R1
	MILLIPAK filter 0.22 µm (2/pk)	MPGL 04S K2
	UF cartridge in disposable housing	CDUF 012 HG
ACCESSORIES	Inlet pressure regulator	ZFMQ 000 PR
	System wall mounting bracket	ZFMQ 00W MB

• Table des matières

Table des matières i

Chapitre 1 : Introduction 1
Généralités 1
Principe de fonctionnement 1
Schéma de principe 2
Caractéristiques 3

Chapitre 2 : Installation 5
Déballage 5
Mise en place de l'Alpha-Q 5
Installation 5
Branchement de l'arrivée d'eau 5
Branchement du rejet 5
Mise en place du pack de purification Q-PAK 6

Chapitre 3 : Utilisation 7
Modes de fonctionnement 7
Messages complémentaires 8
Utilisation du clavier 8
Connexion électrique à l'arrière 9
Mise en service de la cartouche UF 9
Mise en service du pack de purification 9
Mise en place du filtre final MILLIPAK 40 10
Soutirage de l'eau 10

Chapitre 4 : Entretien 11
Tableau des périodicités 11
Remplacement du pack de purification 11
Remplacement du filtre final MILLIPAK 40 11
Décontamination courante (cartouche UF) 11
Nettoyage approfondi de la cartouche UF 12
Conditionnement en cas de non-utilisation prolongée 13

Chapitre 5 : Maintenance 15
Tableau de maintenance 15

Chapitre 6 : Annexes 17
Annexe 1 : Remplacement du fusible secteur 17
Annexe 2 : Remplacement du fusible circuit imprimé principal 17

Chapitre 7 : Guide d'achat 19

En fin de document

Chapitre 8 : Figures

Chapitre 9 : Informations complémentaires
Assistance technique
Garantie

1 INTRODUCTION

• Généralités

L'Alpha-Q est un système compact conçu pour produire des quantités modérées d'eau ultrapure à partir de l'eau de ville.

Directement alimenté en eau de ville, l'Alpha-Q produit une eau d'une qualité adaptée aux applications critiques des laboratoires d'analyse, par exemple absorption atomique, spectrophotométrie, chromatographie liquide hautes performances, analyse de teneur totale en carbone organique et chromatographie ionique.

Le système utilise un pack de purification breveté permettant d'obtenir une eau ultrapure. L'eau traverse une cartouche d'ultrafiltration (UF) avant de pénétrer dans le pack. Cette cartouche élimine les composés organiques à masse moléculaire élevée (NMWL > 10 000 Daltons), les colloïdes et les particules. Cette étape de purification préliminaire protège le pack en assurant un rendement maximal de ce dernier.

Afin d'optimiser les performances et la durée de vie de la cartouche UF, l'appareil est doté d'un cycle de décontamination et de nettoyage de la membrane intégré. Il suffit, pour réaliser un nettoyage hebdomadaire, d'introduire une pastille de décontamination au chlore (Cat N° ZWCL01F50) dans le logement de la cartouche et d'activer le cycle de décontamination en appuyant sur un bouton.

Du fait de la conception du pack, l'entretien de l'Alpha-Q est très facile. L'appareil indique lorsque le pack de purification doit être remplacé. Cette opération, qui ne nécessite aucun outil, s'effectue de façon rapide et aisée.

L'afficheur alphanumérique situé au-dessus du clavier de l'appareil permet de surveiller facilement et en continu l'état de l'Alpha-Q.

Les principaux constituants de l'Alpha-Q, figure 1, sont :

(A) Un pack de purification de l'eau Q-PAK 1.
(B) Un point de soutirage protégé.
(C) Un filtre final 0,22 µm MILLIPAK 40.
(D) Une vanne 3 voies de soutirage.
(E) Un panneau de contrôle.
(F) Une poignée de verrouillage du pack.
(G) Des indicateurs lumineux.
(H) Un afficheur à cristaux liquides.
(I) Un clavier.
(J) Un raccord pour l'alimentation en eau et le rejet.
(K) Un bouchon fermant le trou de passage de la tige utilisée pour le montage mural.
(L) Un écrou moleté verrouillant le capot arrière.
(M) Un connecteur femelle de raccordement du contrôle à distance.
(N) Une prise secteur.
(O) Un porte-fusibles.
(P) Un interrupteur marche / arrêt.
(Q) Bouchon d'accès à l'orifice de décontamination de la cartouche UF.
(R) Une vanne de décontamination (manuelle).

• Principe de fonctionnement

L'eau de ville est tout d'abord purifiée par une membrane d'ultrafiltration capable de retenir des composants d'une masse moléculaire de 10 k Daltons. Ce traitement de base élimine un pourcentage élevé de matières organiques dissoutes, de particules et de microorganismes.

La cartouche UF ne retenant pas les ions inorganiques, ceux-ci sont ensuite éliminés par le pack de purification. Une pompe recircule l'eau à travers le pack jusqu'à obtention de la qualité désirée. Une vanne 3 voies permet d'alimenter le point d'utilisation à travers le filtre final comportant une membrane Durapore 0,22 µm.

• Schéma de principe

La chaîne fonctionnelle de l'Alpha-Q est représentée figure 2. Elle comprend :

(A) Une électrovanne d'entrée.
(B) Un orifice de décontamination.
(C) Une membrane UF.
(D) Un diaphragme.
(E) Une électrovanne.
(F) Une vanne 3 voies.
(G) Un régulateur de pression.
(H) Un manomètre.
(I) Une pompe de recirculation.
(J) Un pack de purification.
(K) Une sonde de mesure de résistivité de l'eau.
(L) Une vanne 3 voies.
(M) Un clapet anti-retour.
(N) Un filtre final.

• Caractéristiques

Dimensions	Spécifications
Hauteur	495 mm (19.5 in)
Largeur	297 mm (11.7 in)
Profondeur	433 mm (17 in)
Poids en fonctionnement	15,8 kg
Spécifications électriques	
230 V/50 Hz	Fusible 0,5 A retardé
115 V/60 Hz	Fusible 1 A retardé
Spécifications hydrauliques	
Tuyau d'alimentation en eau	Ø 8 mm longueur : 3 m maximum
Tuyau de rejet	Ø 6 mm longueur : 4 m maximum
Pression d'eau d'entrée	1,5 bar (20 psi) minimum 7 bar (100 psi) maximum
Capacité d'écoulement de l'égout	200 l/h
Performances	
Débit d'eau produite	≤ 0,5 l/mn

2 INSTALLATION

• Déballage

Les différents composants fournis sont représentés sur la figure 3 et énumérés ci-dessous :

(A) Alpha-Q.
(B) Cordon secteur.
(C) Capot de montage du filtre Millipak.
(D) Manuel d'utilisation.
(E) Adaptateur 1/2 "femelle-tuyau 8 mm avec filtre à tamis intégré.
(F) Ruban Teflon.
(G) Tube d'alimentation en eau - Ø 8 mm - longueur 3 m.
(H) Tube de rejet, Ø 6 mm, longueur 4 m.
(I) Clé pour desserrer le bouchon de décontamination.

A commander séparément :
(J) Pack de purification de l'eau Q-PAK
(K) Filtre final 0,22 µm Millipak 40.

J + K= Cat N° CPMQK05R1

• Mise en place de l'Alpha-Q

L'Alpha-Q peut être posé sur une paillasse ou fixé au mur. Dans le cas d'un montage mural, utiliser l'équerre de montage mural, Cat. N° ZFMQ 00W MB, et s'assurer que le mur soit capable de supporter le poids de l'appareil.

• Installation (Figure 4)

Pour connecter l'Alpha-Q au point de distribution d'eau de ville, il faut que la tuyauterie soit équipée d'une vanne d'arrêt et qu'elle se termine par un raccord 1/2" fileté mâle.

Si la pression d'alimentation est supérieure à 7 bars, installer un régulateur de pression.

La vanne d'arrêt permet de couper l'arrivée d'eau pour déplacer l'appareil. Le raccord 1/2" fileté mâle assure une connexion facile entre la tuyauterie de distribution d'eau de ville et le tuyau 8 mm fourni avec l'appareil, en utilisant l'adaptateur 1/2" femelle - tuyau 8 mm (également fourni).

BRANCHEMENT DE L'ARRIVÉE DE L'EAU (Figure 5)

Couper le tuyau d'alimentation (C) à la longueur désirée (< 3 m).

Retirer le bouchon de protection (B) de la connexion INLET (D) en appuyant sur le collier (A).

Connecter le tuyau d'alimentation (C) à l'entrée INLET en l'insérant fermement dans le raccord puis vérifier que la connexion est bonne en tirant plusieurs fois sur le tuyau.

Connecter l'autre extrêmité du tuyau d'alimentation (C) à l'adaptateur (F) (tuyauterie de distribution d'eau de ville).

BRANCHEMENT DU REJET

La procédure de branchement du rejet est la même que pour l'alimentation en eau. Connecter le tuyau 6 mm sur la sortie "DRAIN" de l'appareil (figure 5).

Placer l'autre extrémité du tuyau à l'égout en évitant tout contact avec le liquide restant dans le siphon. Fixer le tuyau pour éviter qu'il ne se détache en cours de fonctionnement sous l'effet des variations de pression.

• Mise en place du pack de purification Q-PAK (Figure 6)

1. Amener la poignée de verrouillage du pack vers le bas en appuyant dessus, et, retirer les bouchons de protection (A).

2. Retirer les bouchons de protection (B) du Q-PAK.

3. Mouiller les 2 joints (C) du pack à l'aide de quelques gouttes d'eau.

4. Positionner le Q-PAK dans son logement. Maintenir fermement l'Alpha-Q (D) et emboiter le pack (E) en créant de légers mouvements de pivotement.

5. Verrouiller la poignée de maintien du pack (F).

3 UTILISATION

• Modes de fonctionnement

L'Alpha-Q présente plusieurs modes de fonctionnement controlés par le clavier ou par le programme interne de l'appareil.
Les modes de fonctionnement sont répertoriés ci-dessous :

Modes de fonctionnement	Action	Etat de l'Alpha-Q
STANDBY	Appui sur le bouton "OPERATE/STANDBY" en mode PRODUCTION.	L'appareil est en état de veille.
TEMPERATURE : 25 °C	Appui sur le bouton "TEMPERATURE" en mode STANDBY.	Affichage de la température de référence 25 °C.
TEST : ---,-- MΩ·cm	Appui sur le bouton "OPERATE/STANDBY" en mode STANDBY.	Affichage de la calibration de l'appareil. (15 ±1 MΩ.cm, pendant 4 secondes)
PRODUCT: ---,-- MΩ·cm	4 secondes après l'appui sur le bouton "OPERATE/STANDBY"	Affichage de la résistivité de l'eau mesurée pendant la production.
TEMPERATURE : -- °C	Appui sur le bouton "TEMPERATURE" en mode OPERATE ou RECIRCULATION.	Affichage de la température de l'eau à la sortie du pack de purification.
RECIRCULATION	Automatique	Fonctionnement séquencé de l'appareil pendant le mode STANDBY pour maintenir la qualité de l'eau, 5 mn toutes les heures. Le mode RECIRCULATION est activé à chaque mise sous tension.

• Messages complémentaires

Message émis	Etat de l' Alpha-Q
PRODUCT : XX MΩ.cm	S'affiche lorsque la mesure de résistivité est hors échelle. Se reporter au chapitre MAINTENANCE.
TEST INCORRECT	S'affiche lorsque l'affichage pendant le test est < 14 MΩ ou > 16 MΩ. Se reporter au chapitre MAINTENANCE.
BATTERY	Les informations sauvegardées lors de la dernière mise hors tension de l'Alpha-Q ont été perdues. Se reporter au chapitre MAINTENANCE.
EXCHANGE PACK	- Clignote lorsque le Q-PAK doit être changé. Se reporter au chapitre ENTRETIEN. - Allumé lorsque le Q-PAK n'est pas en place ou mal engagé. Se reporter au chapitre MAINTENANCE.

• Utilisation du clavier

Le clavier permet de contrôler le mode de fonctionnement de l'appareil et d'afficher certains paramètres.

Désignation	Fonction
OPERATE/STANDBY	En appuyant sur cette touche, on fait apparaître successivement les modes STANDBY et PRODUCTION.
TEMPERATURE	- En mode STANDBY : en appuyant sur cette touche la température de référence 25 °C est affichée. Lorsque la touche est relâchée, l'affichage de la température disparaît après 3 secondes. - En mode RECIRCULATION ou PRODUCTION : en appuyant sur cette touche la température de l'eau est affichée. Lorsque la touche est relâchée, l'affichage de la température disparaît après 3 secondes.

• Connexion électrique à l'arrière

Cette prise permet le contrôle à distance de l'Alpha-Q (par ex. analyseur clinique).
L'ouverture du contact, lorsque l'appareil est en mode PRODUCTION, fait commuter l'appareil en mode REMOTE/STANDBY.
En mode REMOTE/STANDBY, la recirculation intermittente automatique se poursuit, comme en mode STANDBY normal. Le message RECIRCULATION s'affiche.
Contacter le service technique Millipore pour informations.

• Mise en service de la cartouche UF (Figure 7)

1. Vérifier que le pack de purification est bien en place et que les raccordements sont bien effectués.

2. Ouvrir la vanne d'alimentation en eau.

3. Mettre la vanne de décontamination (figure 1(R)) sur la position SANITIZATION.

4. Mettre l'appareil sous tension en appuyant sur l'interrupteur Marche/Arrêt (figure 1 (P). L'afficheur doit indiquer RECIRCULATION. Si l'affichage BATTERY apparaît, couper le secteur pendant 2 secondes.

5. Faire fonctionner l'appareil pendant deux heures pour rincer la cartouche en place afin d'éliminer les traces de produit de conservation.

NOTA : En cours de rinçage, la pompe de recirculation se désamorce. Cela ne présente aucun danger pour la pompe mais le niveau sonore est plus élevé qu'en fonctionnement normal.

6. Après le rinçage initial, mettre l'appareil en mode STANDBY en appuyant sur le bouton OPERATE/STANDBY.

7. Dévisser le bouchon de décontamination situé sous la trappe d'accès (figure 1 (Q)) à l'aide de la clé prévue à cet effet et mettre une pastille de chlore (ZWCL01F50). Revisser le bouchon de décontamination.

8. Activer le cycle de décontamination de 15 mn en appuyant sur le bouton SANITIZATION.

9. Lorsque le cycle est terminé, l'appareil passe automatiquement en mode STANDBY.

10. Mettre la vanne de décontamination sur la position PRODUCTION.

• Mise en service du pack de purification

Purge de l'air du Q-PAK (figure 7)

1. Placer un récipient (B) sous le raccord de fixation (C) du filtre 0,22 µm.

2. Vérifier que l'appareil est sous tension (interrupteur Marche/Arrêt).

3. Appuyer sur le bouton OPERATE/STANDBY pour mettre l'appareil en mode de production.

4. Mettre la vanne 3 voies de puisage (figure 1 (D)) sur la position PRODUCTION.

5. Contrôler le remplissage du récipient avec la vanne 3 voies de façon à purger le pack et l'appareil de l'air qu'ils contiennent.

6. Mettre la vanne 3 voies sur la position RECIRCULATION.

7. Appuyer sur le bouton OPERATE/STANDBY pour mettre l'appareil en mode STANDBY.

8. Laisser l'appareil une nuit dans cet état pour permettre aux composants du pack de se réhydrater.

9. Le lendemain matin, mettre l'appareil en mode de production. Mettre la vanne 3 voies sur la position PRODUCTION et soutirer quelques litres d'eau, pour éliminer l'air résiduel.

10. Remettre la vanne 3 voies sur la position RECIRCULATION et mettre l'appareil en mode STANDBY.

• Mise en place du filtre final Millipak 40 (Figure 8)

Lorsque le Q-PAK a été purgé, on peut procéder au montage du filtre Millipak :

1. Recouvrir le filetage (A) du filtre Millipak avec 2 à 3 tours de ruban Teflon pour une bonne étanchéité.

2. Visser le Millipak sur le raccord femelle (C) du point de soutirage de l'Alpha-Q. S'assurer que l'évent (D) soit accessible.

3. Appuyer sur le bouton OPERATE/STANDBY pour mettre l'appareil en mode de production. Mettre la vanne 3 voies sur la position PRODUCTION.

4. Purger l'air contenu dans le filtre Millipak en dévissant légèrement le bouchon de l'évent (E).

5. Lorsque l'eau s'écoule et que la poche d'air a disparu, resserrer le bouchon de purge.

6. Placer la vanne 3 voies sur la position RECIRCULATION et mettre l'appareil en mode STANDBY.

7. Insérer le filtre Millipak dans le clip (F) du capot de protection (G).

8. Monter le Millipak et son capot sur l'Alpha-Q en pressant légèrement les languettes (H) situées de chaque côté du capot et en les insérant dans les 2 fentes (J) prévues à cet effet. L'Alpha-Q est alors prêt à fonctionner.

• Soutirage de l'eau

1. Appuyer sur le bouton OPERATE/STANDBY (voir figure 1(I)) pour mettre l'appareil en mode de production.

2. Soutirer l'eau nécessaire à votre application en positionnant la vanne 3 voies (voir figure 1(D)) sur PRODUCTION.

3. Remettre la vanne 3 voies sur la position RECIRCULATION. Appuyer sur le bouton OPERATE/STANDBY pour mettre l'appareil en mode STANDBY.

NOTA : Lorsque vous ne puisez pas d'eau, laisser l'Alpha-Q en mode STANDBY. Afin de maintenir la qualité de l'eau entre chaque utilisation, l'appareil recircule l'eau automatiquement 5 mn toutes les heures (affichage RECIRCULATION).
En mode STANDBY, positionner la vanne 3 voies sur RECIRCULATION pour éviter tout écoulement de l'eau pendant le mode RECIRCULATION.

4 ENTRETIEN

• Tableau des périodicités

PERIODICITE	ACTION
Lorsque la lampe EXCHANGE PACK clignote ou lorsque la résistivité n'atteint plus 18,2 MΩ.cm après quelques minutes de fonctionnement.	Changer le pack de purification Q-PAK et le filtre final MILLIPAK 40.
Lorsque le débit de soutirage à travers le filtre final devient faible.	Changer le filtre final MILLIPAK 40. Si celui-ci est en place depuis peu de temps, vérifier la qualité de l'eau d'alimentation de l'Alpha-Q.

• Remplacement du pack de purification

1. Mettre l'Alpha-Q en mode STANDBY, **ne pas couper le secteur.**
2. Déverrouiller la poignée de maintien (voir figure 1(F)).
3. Retirer le Q-PAK usagé en le tirant.
4. Installer le Q-PAK neuf comme décrit dans le chapitre INSTALLATION.

NOTA : Il est préférable d'effectuer cet échange le soir pour pouvoir laisser le Q-PAK se réhydrater pendant la nuit.

• Remplacement du filtre final MILLIPAK 40 (Figure 8)

1. Mettre l'Alpha-Q en mode STANDBY.
2. Appuyer sur les languettes (H) du capot (G) pour retirer le capot et le MILLIPAK.
3. Tirer sur le capot pour le désolidariser du MILLIPAK.
4. Dévisser le MILLIPAK usagé.
5. Installer le MILLIPAK neuf comme décrit dans le chapitre INSTALLATION.

• Décontamination périodique (cartouche UF)

Il est nécessaire de décontaminer et nettoyer la cartouche UF chaque semaine.
En utilisation normale, les colloïdes, les matières organiques ou les particules provenant de l'eau d'alimentation peuvent encrasser peu à peu la cartouche UF. Le débit d'eau produite est alors fortement réduit. Afin d'éviter le colmatage de la cartouche, procéder à l'opération de décontamination et de nettoyage ci-après :

NOTA : Il est recommandé de réaliser cette opération le vendredi soir.

1. Appuyer sur le bouton OPERATE / STANDBY pour mettre l'appareil en mode STANDBY.

2. Mettre la vanne de décontamination sur la position SANITIZATION.

3. Dévisser le bouchon de décontamination situé sous la trappe d'accès (figure 1 (Q)).

4. Introduire une pastille de chlore (Cat N° ZWCL01F50).

5. Revisser le bouchon de décontamination.

6. Refermer la trappe d'accès.

7. Appuyer sur le bouton SANITIZATION pour activer le cycle. Le message SANITIZATION s'affiche.

8. Le cycle complet dure 15 minutes. Ensuite, l'appareil passe en mode STANDBY. Laisser le système dans cet état pendant le week-end.

9. En mode STANDBY, l'appareil se met en marche automatiquement 5 minutes toutes les heures. Cela permet d'éliminer le chlore restant dans la cartouche.

Le lundi matin, avant de réutiliser l'appareil :

10. Mettre la vanne de décontamination sur la position PRODUCTION.

11. Appuyer sur le bouton OPERATE / STANDBY pour mettre le système en mode de production.

12. Vérifier que la valeur de 18,2 MΩ.cm est atteinte en soutirant un peu d'eau à travers le pack de purification. Remettre l'appareil en mode STANDBY.

• Nettoyage approfondi de la cartouche UF

En cours d'utilisation, il se peut que les colloïdes et les particules provenant de l'eau d'alimentation encrassent la cartouche UF. Le débit d'eau produite est alors fortement réduit. Il est possible de rétablir un débit convenable en effectuant une décontamination normale.

Toutefois, si cette opération n'est pas suffisante, il faut retirer la cartouche de son logement et la soumettre à un nettoyage rigoureux selon la procédure ci-après :

1. Mettre l'appareil hors tension.

2. Retirer le capot arrière.

3. Retirer la tête du carter UF en desserrant les vis Allen situées sur le pourtour du carter.

4. Retirer la cartouche. Enlever la tête de carter.

5. Faire tremper la cartouche dans une solution de soude caustique 1N (NaOH) pendant 12 heures.

6. Remettre la cartouche dans son logement et fixer la tête de carter en serrant les vis Allen.

7. Mettre la vanne de décontamination sur la position SANITIZATION pour isoler le pack de purification.

8. Mettre l'appareil sous tension.

9. Appuyer sur le bouton SANITIZATION pour effectuer le cycle normal de 15 minutes (sans pastille de chlore), afin d'éliminer les traces de soude caustique. Contrôler régulièrement le pH de l'eau s'écoulant du rejet. Celui-ci doit être identique à l'eau d'alimentation.

10. Si les deux valeurs sont différentes, réactiver le cycle de décontamination et poursuivre le contrôle jusqu'à obtention de valeurs identiques.

11. Mettre la vanne de décontamination sur la position PRODUCTION.

12. Appuyer sur le bouton OPERATE/STANDBY. Attendre que la résistivité atteigne 18,2 MΩ.cm, l'appareil est alors prêt à l'emploi.

• Conditionnement en cas de non-utilisation prolongée

1. Mettre l'appareil hors tension.

2. Fermer la vanne d'arrêt pour couper l'alimentation en eau.

3. Retirer et jeter le pack de purification ainsi que le filtre final.

4. Retirer le capot arrière de l'appareil.

5. Démonter la tête du carter UF.

6. Retirer la cartouche UF.

7. Placer la cartouche UF dans une double gaine plastique et verser une solution contenant 2 à 4 % de formol. Sceller la gaine et stocker au réfrigérateur.

8. Déconnecter les tuyaux et retirer le carter.

9. Nettoyer soigneusement à l'aide d'un détergent non abrasif et d'une éponge. Rincer soigneusement avec de l'eau propre. Sécher complètement.

10. Remettre le carter en place.

11. Connecter les tuyaux.

12. Remettre la tête du carter en place.

13. Réinstaller le capot arrière.

14. Lors de la remise en service, rincer soigneusement la cartouche UF avec de l'eau (voir mise en service de la cartouche UF, chapitre INSTALLATION)

5 MAINTENANCE

• Tableau de maintenance

Lors de disfonctionnement de l'Alpha-Q, reportez-vous au tableau ci-dessous. Ce tableau représente une première aide au diagnostic de panne, si celui-ci ne s'avèrait pas suffisant, contacter le service de maintenance de Millipore (liste des adresses en fin de document).

DEFAUT	CAUSES	REMEDE
L'Alpha-Q est hors tension.	- La prise secteur n'est pas alimentée. - Le cordon secteur est mal connecté. - Le fusible secteur est défectueux. - Le fusible du circuit imprimé est défectueux.	- Vérifier votre installation électrique. - Vérifier les connexions. - Changer le fusible secteur. Voir annexe 1. - Changer le fusible du circuit imprimé. Voir annexe 2.
Le voyant EXCHANGE PACK clignote.	Le Q-PAK doit être changé.	Voir chapitre ENTRETIEN.
Le voyant EXCHANGE PACK est allumé.	Le Q-PAK est mal engagé ou enlevé.	Remettre en place le Q-PAK. Voir chapitre ENTRETIEN.
BATTERY est affiché.	Batterie déchargée.	Mettre l'appareil sous tension pendant plus de 48 h pour recharger la batterie. Couper le secteur 2 s pour effacer l'information BATTERY.
TEST INCORRECT est affiché après le test 15 MΩ.cm.	- Mauvaise calibration du circuit température.	En mode STANDBY, appuyer sur le bouton TEMPERATURE, TEMPERATURE 25 °C doit être affiché. Appeler le service technique MILLIPORE si cette valeur est différente.
	- Mauvaise calibration du circuit résistivité.	Si la température est bien calibrée en appuyant sur le bouton OPERATE/STANDBY, TEST : 15 MΩ.cm ± 1 MΩ doit être affiché. Appeler le service Technique MILLIPORE si cette valeur est hors spécification.

DEFAUT	CAUSE	REMEDE
PRODUCT : XX MΩ·cm est affiché.	- Présence d'air dans le circuit de mesure.	- Purger le Q-PAK et le circuit de mesure en ouvrant la vanne de puisage.
	- Défaut de calibration du circuit de mesure (TEST INCORRECT).	- Calibrer le circuit de mesure (voir page précédente).
TEMPERATURE < 0 °C ou TEMPERATURE > + °C est affiché pendant la production.	- La température de l'eau d'entrée est > 40 °C. - La thermistance ou sa connexion est défectueuse.	- Vérifier l'alimentation de l'eau. - Appeler le service de maintenance MILLIPORE.
La résistivité de l'eau n'atteint pas 18,2 MΩ.cm après plusieurs minutes de recirculation.	Le Q-PAK est saturé.	Changer le Q-PAK. Voir chapitre ENTRETIEN.
Pas de débit d'eau en production.	- Vanne d'alimentation en eau fermée. - Electrovanne d'entrée défectueuse.	Ouvrir la vanne. Appeler le service de maintenance MILLIPORE.
Faible débit d'eau en production.	- Défaut d'alimentation en eau.	Vérifier l'alimentation en eau de l'appareil. La pression d'alimentation, la section et la longueur des tuyaux.
	- Poche d'air dans le filtre MILLIPAK 40.	Purger le filtre. Voir chapitre UTILISATION, section mise en service.
	- Filtre MILLIPAK 40 colmaté.	Changer le filtre MILLIPAK 40. Voir chapitre ENTRETIEN.

6 ANNEXES

• Annexe 1 : Remplacement du fusible secteur (Figure 10)

1. Mettre hors tension l'Alpha-Q.
2. Débrancher et déconnecter le cordon secteur.
3. Dégager le porte-fusibles(voir figure 10 (A)).
4. Retirer le fusible défectueux (voir figure 10 (B)) et le remplacer par le fusible neuf (C).

NOTA : Prévoir un fusible de remplacement à l'endroit prévu à cet effet.

5. Replacer le porte-fusibles dans son logement.

• Appendix 2 : Remplacement du fusible circuit imprimé principal (Figure 9)

1. Mettre hors tension l'Alpha-Q. Débrancher le cordon secteur.
2. Dévisser l'écrou moleté (voir figure 1(L)) pour enlever le capot arrière.
3. Changer le fusible (voir figure 9 (B)) du circuit imprimé principal (A).

7 GUIDE D'ACHAT

	DESCRIPTION	REFERENCE
SYSTEME	Alpha-Q système 230 V/ 50 Hz avec cartouche UF Alpha-Q système 115 V/ 60 Hz avec cartouche UF	ZFMO 050 Q1 ZFHQ 060 O1
CONSOMMABLES	Kit QPAK 1 (comprend 1 QPAK 1 et un filtre MILLIPAK) QPAK 1seul Filtre MILLIPAK 0,22 µm (2/pk) Cartouche d'ultrafiltration dans un carter jetable	CPMQ K05 R1 CPMQ 004 R1 MPGL 04S K2 CDUF 012 HG
ACCESSOIRES	Régulateur de pression pour l'eau d'entrée	ZFMQ 000 PR

DEUTSCH

• Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis **i**

Kapitel 1: Einleitung **1**
Systembeschreibung 1
Funktionsweise 1
Fließschema 2
Spezifikationen 3

Kapitel 2: Installation **5**
Auspacken 5
Aufstellen des Alpha-Q-Geräts 5
Installation 5
  Speisewasseranschluß 5
  Konzentratanschluß 5
Einsetzen des Aufbereitungspacks Q-PAK 6

Kapitel 3: Betrieb **7**
Betriebsarten 7
Zusätzliche Anzeigen 8
Benutzung der Tastatur 8
Elektrischer Anschluß an der Rückseite 9
Inbetriebnahme des UF-Moduls 9
Inbetriebnahme des Aufbereitungspacks 9
Einsetzen des Endfilters MILLIPAK 40 10
Wasserentnahme 10

Kapitel 4: Wartung **11**
Wartungsplan 11
Auswechseln des Aufbereitungspacks 11
Auswechseln des Endfilters MILLIPAK 40 11
Routinemäßige Reinigung des UF-Moduls 11
Gründliche Reinigung des UF-Moduls 12
Reinigung und Desinfektion nach längeren Stillstandzeiten 13

Kapitel 5: Störungsbeseitigung **15**
Tabelle zur Störungsbeseitigung 15

Kapitel 6: Anhänge **17**
Anhang 1: Auswechseln der Netzsicherung 17
Anhang 2: Auswechseln der Platinensicherung 17

Kapitel 7: Bestellinformationen **19**

Am Ende des Dokuments

Kapitel 8: Abbildungen

Kapitel 9: Ergänzende Informationen
Technische Beratung
Garantie

1 EINLEITUNG

• Systembeschreibung

Das Alpha-Q-Gerät ist ein kompaktes System, das aus Leitungswasser geringe Mengen ultrareinen Wassers produziert.

Das Alpha-Q-Gerät wird direkt mit Leitungswasser gespeist, aus welchem es ein Wasser produziert, das sich für kritische Anwendungen von Analyselabors eignet, zum Beispiel Atomabsorptions-Spektralphotometrie, Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie, TOC-Analyse und Ionenchromatographie.

Das System setzt einen patentierten Aufbereitungspack ein, durch welchen ultrareines Wasser erhalten wird. Das Wasser passiert ein Ultrafiltrationsmodul (UF), bevor es in den Pack gelangt. Dieses Modul enfernt organische Bestandteile mit hohem Molakulargewicht (NMWL > 10 000 Dalton), Kolloïde und Partikel. Diese Vorfiltrationsphase schützt den Pack und gewährleistet dessen maximale Leistung.

Um die Leistungen und die Lebensdauer des UF-Moduls zu optimieren, ist das Gerät mit einem Desinfektions-und Reinigungszyklus des eingebauten Moduls versehen. Für die wöchentliche Reinigung genügt es, eine Chlor-Reinigungstablette (Katalognr. ZWCL01F50) in den Desinfektionsblock einzulegen und durch Drücken einer Taste den Desinfektionszyklus auszulösen.

Dank der Konzeption des Packs ist die Wartung des Alpha-Q-Geräts sehr einfach. Das Gerät gibt an, wann der Aufbereitungspack erneuert werden muß. Dieser Austauch, für den kein Werkzeug notwendig ist, ist rasch und problemlos durchführbar.

Die alphanumerische Anzeige, die sich über der Tastatur des Geräts befindet, erlaubt eine einfache und kontinuierliche Überwachung des Zustands des Alpha-Q-Geräts.

Die in Abbildung 1 dargestellten Bestandteile des Alpha-Q-Systems sind:

(A) Wasseraufbereitungspack Q-PAK 1.
(B) Geschützte Entnahmestelle.
(C) Endfilter 0,22 µm MILLIPAK 40.
(D) 3-Wege-Ventil an der Entnahmestelle.
(E) Tastetur mit Anzeige.
(F) Sicherungsbügel für den Pack.
(G) Kontrolleuchten.
(G) LCD-Anzeige.
(I) Tastatur.
(J) Speisewasser- und Konzentratanschluß.
(K) Abnehmbarer Stopfen - Vorrichtung für Wandmontage.
(L) Rändelschraube für die Verriegelung der hinteren Abdeckung.
(M) Anschlußbuchse für Fernbedienung.
(N) Netzanschluß.
(O) Sicherungshalter.
(P) Ein-/Ausschalter.
(Q) Klappe des Desinfektionsblocks.
(R) Bypass-Ventil zur Desinfektion.

• Funktionsweise

Das Leitungswasser passiert zunächst ein Ultrafiltrationsmodul, das fähig ist, Bestandteile eines Molekulargewichts von 10 k Dalton zurückzuhalten. Durch diese Basisbehandlung wird ein hoher Prozentsatz gelöster Organika, Schmutzpartikel und Mikroorganismen zurückgehalten.
Da das UF-Modul keine anorganischen Ionen zurückhält, werden diese danach durch den Aufbereitungspack entfernt.

Eine Pumpe rezirkuliert das Wasser solange durch den Pack, bis die gewünschte Qualität erreicht ist. Ein 3-Wege-Ventil gestattet die Speisung der Entnahmestelle durch den Endfilter, der einer Durapore-Membran mit einer Porenweite von 0,22 µm enthält.

• Fließschema

Die Abbildung 2 beschreibt das Fließschema des Alpha-Q Systems.

(A) Eingangsmagnetventil.
(B) Desinfektionsblock.
(C) UF-Modul.
(D) Blende.
(E) Magnetventil.
(F) 3-Wege-Ventil.
(G) Druckregler.
(H) Manometer.
(I) Rezirkulationspumpe.
(J) Aufbereitungspack.
(K) Widerstandsmeßzelle zur Messung der Wasserqualität.
(L) 3-Wege-Ventil.
(M) Rückschlagventil.
(N) Endfilter.

• Spezifikationen

Abmessungen	**Spezifikationen**
Höhe	495 mm (19.5 in)
Breite	297 mm (11.7 in)
Tiefe	433 mm (17 in)
Betriebsgewicht	15,8 kg
Elektrische Anschlüsse	
230 V/50 Hz	Sicherung: 0,5 A, träge
115 V/60 Hz	Sicherung: 1 A, träge
Wasseranschlüsse	
Speisewasseranschluß	Ø 8 mm maximale Länge: 3 m
Konzentratschlauch	Ø 6 mm maximale Länge: 4 m
Speisewasserdruck	Mindestens 1,5 bar (20 psi) Höchstens 7 bar (100 psi)
Abflußkapazität	200 l/h
Leistung	
Produktwasserfließrate	≤ 0,5 l/min.

2 INSTALLATION

• Auspacken

Beim Auspacken des Alpha-Q Systems sollten Sie die in der Abbildung 3 gezeigten geganstände vorfinden. Es handelt sich um:

(A) Alpha-Q-Gerät.
(B) Netzkabel.
(C) Montageabdeckung des Millipak-Filters.
(D) Betriebsanleitung.
(E) Adapter, 1/2" innen - 8 mm Schlauchschnellverschluß mit eingebautem Siebfilter.
(F) Teflon-Dichtband.
(G) Speisewasserschlauch - Ø 8 mm - Länge 3 m.
(H) Konzentratschlauch, Ø 6 mm - Länge 4 m.
(I) Schlüssel für Verschlußstöpsel.

Separat zu bestellen:
(J) Wasseraufbereitungspack Q-PAK.
(K) Endfilter Millipak 40, 0,22 µm.

J + K = Katalognr. CPMQK05R1

• Aufstellen des Alpha-Q-Geräts

Das Alpha-Q-Gerät kann entweder auf dem Labortisch oder an der Wand installiert werden. Für die Wandmontage die Wandhalterung Katalognr. ZFMQ00W MB bestellen und sicherstellen, daß die Wand das Betriebsgewicht des Geräts tragen kann.

• Installation (Abbildung 4)

Um das Alpha-Q-Gerät an die Wasserversorgungsleitung anzuschließen, muß der Schlauch mit einem Absperrventil und mit einer Schnellverbindung 1/2" außen versehen sein.

Ist der Speisewasserdruck höher als 7 bar, einen Druckminderer installieren.

Das Absperrventil erlaubt es, den Wasserzulauf zu unterbrechen, Falls das Gerät an einen anderen Ort gestellt werden soll. Die Schnellverbindung mit dem 1/2"-Außengewinde gewährleistet eine problemlose Verbindung zwischen der Wasserversorgungsleitung und dem mit dem Gerät gelieferten Schlauch, wenn man den Adapter 1/2" innen - 8 mm Schlauchschnellverschluß benutzt (ebenfalls im Lieferumfang enthalten).

SPEISEWASSERANSCHLUSS (ABBILDUNG 5)

Speisewasserschlauch (C) auf die gewünschte Länge (< 3 m) kürzen.

Verschlußstöpsel (B) vom "INLET"-Anschluß (D) abziehen. Zu diesem Zweck auf Klemmring (A) drücken.

Speisewasserschlauch (C) mit dem "INLET"-Anschluß durch Einstecken in die Verbindung verbinden. Schlauch mehrmals hin- und herziehen, um sicherzustellen, daß er einwandfrei sitzt.

Das andere Ende des Speisewasserschlauchs (C) an den Adapter (Wasserversorgungsleitung) anschließen.

KONZENTRATANSCHLUSS

Den Konzentratanschluß in der gleichen Weise vornehmen wie den Speisewasseranschluß. Den 6 mm-Schlauch am Ausgang "DRAIN" des Geräts anschließen (Abbildung 5).

Das andere Schlauchende an die Abflußleitung so anschließen, daß ein Siphon gebildet wird. Schlauch befestigen, um zu vermeiden, daß er sich während des Betriebs unter der Wirkung der Druckschwankungen löst.

• Einsetzen des Aufbereitungspacks Q-PAK (Abbildung 6)

1. Verschlußraste des Sicherungsbügels des Packs drücken und Sicherungsbügel nach unten ziehen. Die Schutzkappen (A) entfernen.

2. Die Schutzkappen (B) des Q-PAK entfernen.

3. Die beiden O-Ringe (C) mit einigen Wassertropfen benetzen.

4. Q-PAK in seine Aufnahme einsetzen. Alpha-Q-Gerät (D) festhalten und den Q-PAK (E) durch leichtes Hin- und Herrücken einrasten.

5. Sicherungsbügel (F) des Packs verriegeln.

3 BETRIEB

• Betriebsarten

Das Alpha-Q-Gerät kann in mehreren Betriebsarten arbeiten. Bestimmte Betriebsarten können mit Hilfe der Tastatur programmiert werden. Andere sind vorprogrammiert und laufen automatisch ab. Diese verschiedenen Betriebsarten werden nachstehend aufgeführt:

Betriebsart	Aktivierung	Status des Alpha-Q Systems
STANDBY	"OPERATE/STANDBY"-Taste drücken, wenn sich das Gerät im PRODUCTION-Modus befindet.	Das Gerät befindet sich im STANDBY-Modus und produziert kein auf gereinigtes Wasser.
TEMPERATURE : 25 °C	"TEMPERATURE"-Taste drücken, wenn sich das Gerät im STANDBY-Modus befindet.	Anzeige der Referenztemperatur 25 °C.
TEST : ---,-- MΩ·cm	"OPERATE/STANDBY"-Taste drücken, wenn sich das Gerät im STANDBY-Modus befindet.	Anzeige der Ergebnisse des automatischen Selbsttests zur Überprüfung der Systemkalibrierung (15 ± 1 MΩ.cm wird für 4 Sekunden angezeigt).
PRODUCT: ---,-- MΩ·cm	Diese Anzeige erscheint 4 Sekunden nach dem Drücken der "OPERATE/STANDBY"-Taste.	Anzeige des gemessenen Widerstands des Produktwassers.
TEMPERATURE : -- °C	"TEMPERATURE"-Taste drücken, wenn sich das Gerät im OPERATE- oder im RECIRCULATION-Modus befindet.	Anzeige der Produktwassertemperatur am Q-PAK-Auslaß.
RECIRCULATION	Automatisch	Periodische Funktion des Systems während des STANDBY-Modus. Das System rezirkuliert das Wasser in jeder Stunde 5 Minuten lang, um eine entsprechend hohe Wasserqualität während der Nichtbenutzung aufrechtzuerhalten. Der RECIRCULATION-Modus wird bei jedem Einschalten aktiviert.

• Zusätzliche Anzeigen

Anzeige	Status des Alpha-Q Systems
PRODUCT : XX MΩ.cm	Wird angezeigt, wenn die Widerstandsmessung außerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Siehe Kapitel STÖRUNGS-BESEITIGUNG.
TEST INCORRECT	Wird angezeigt, wenn das Ergebnis des Selbsttests bei < 14 MΩ.cm oder > 16 MΩ.cm liegt. Siehe Kapitel STÖRUNGSBESEITIGUNG.
BATTERY	Die gespeicherten Daten gingen beim letzten Ausschalten des Alpha-Q-Geräts verloren. Siehe Kapitel STÖRUNGSBE-SEITIGUNG.
EXCHANGE PACK	- Blinkt, wenn der Q-PAK erneuert werden muß. Siehe Kapitel WARTUNG. - Leuchtet ständig, wenn der Q-PAK nicht eingesetzt oder nicht richtig in der Halterung sitzt. Siehe Kapitel STÖRUNGSBESEITIGUNG.

• Benutzung der Tastatur

Die Tastatur gestattet es, die Betriebsart des Geräts zu steuern, sowie bestimmte Parameter anzuzeigen.

Taste	Funktion
OPERATE/STANDBY	Durch das Drücken dieser Taste erscheinen nacheinander die Betriebsarten STANDBY und PRODUCTION
TEMPERATURE	- Im STANDBY-Modus: Beim Drücken dieser Taste wird die Referenztemperatur 25 °C angezeigt. Wird die Taste losgelassen, verschwindet die Temperaturanzeige nach 3 Sekunden. - Im RECIRCULATION- oder PRODUCTION-Modus: Beim Drücken dieser Taste wird die Wassertemperatur angezeigt. Wird die Taste losgelassen, verschwindet die Temperaturanzeige nach 3 Sekunden.

• Elektrischer Anschluß an der Rückseite

Wenn das Alpha-Q-Gerät mit einer Fernsteuerung durch eine an der Rückseite des Geräts befindliche Klinkenbuchse verbunden ist, gibt die Anzeige REMOTE/STANDBY an (Fernsteuerung, z.B. klinisches Analysegerät).
Die Fernsteuerung schaltet das Gerät vom STANDBY-Modus in den PRODUCTION-Modus um, wenn eine Wasserentnahme notwendig ist.
Im REMOTE/STANDBY-Modus wird die unterbrochene automatische Rezirkulation fortgesetzt wie im normalen STANDBY-Modus. Die Anzeige RECIRCULATION erscheint.
Wenn der Kontakt mit der Fernsteuerung getrennt ist, führt das Gerät den automatischen Selbsttest aus (die Lampe ACTUAL RESISTIVITY blinkt, bis der Sollwert erreicht ist usw.)
Ergänzende Informationen erteilt der Technische Dienst der nächsten Millipore-Niederlassung.

• Inbetriebnahme des UF-Moduls (Abbildung 7)

1. Sich vergewissern, daß der Aufbereitungspack richtig eingesetzt ist und die Anschlüsse korrekt vorgenommen worden sind.

2. Speisewasserzuleitung öffnen.

3. Bypass-Ventil in die Stellung SANITIZATION bringen.

4. Schalter EIN / AUS drücken, um das Gerät einzuschalten (Abb. 1 (P)). Auf der Anzeige muß RECIRCULATION erscheinen. Wenn die Anzeige BATTERY erscheint, Gerät 2 Sekunden lang ausschalten.

5. Gerät zwei Stunden lang laufen lassen, um aus dem Gerät die Luft abzulassen. Für die Inbetriebnahme das eingesetzte Modul zwei Stunden lang spülen, um sämtliche Spuren des Konservierungsmittels zu beseitigen.

HINWEIS: Während des Spülens läuft die Rezirkulationspumpe leer. Das ist ohne jedes Risiko, aber die Pumpe hat ein stärkeres Betriebsgeräusch.

6. Nach dem ersten Spülen das Gerät in die Betriebsart STANDBY schalten, indem die OPERATE/STANDBY-Taste gedrückt wird.

7. Den unter der Zugangsklappe des Desinfektionsblocks befindlichen Stöpsel mit Hilfe des zu diesem Zweck mitgelieferten Schlüssels abschrauben (siehe Abbildung 1 (Q)) und eine Chlortablette einlegen (ZWCL01F50). Den Stöpsel wieder aufschrauben. Zugangsklappe schließen.

8. Durch Drücken der SANITIZATION-Taste den Reinigungszyklus für 15 Minuten aktivieren.

9. Nach Beendigung des Zyklus schaltet sich das Gerät automatisch in den STANDBY-Modus.

10. Das Bypass-Ventil in die Stellung PRODUCTION bringen.

• Inbetriebnahme des Aufbereitungspacks

Entlüftung: Q-PAK (Abbildung 7)

1. Unter den Auslaß (C) des 0,22 µm-Filters einen Auffangbehälter (B) stellen.

2. Sich vergewissern, daß das Gerät eingeschaltet ist.

3. OPERATE/STANDBY-Taste drücken, um das Gerät in den Produktionsmodus zu bringen.

4. Das 3-Wege-Ventil auf PRODUCTION stellen.

5. Über das 3-Wege-Ventil das Füllen des Behälters kontrollieren, wobei aus dem Pack und dem Gerät die in ihnen vorhandene Luft entweicht.

6. Das 3-Wege-Ventil schließen (Position RECIRCULATION).

7. OPERATE/STANDBY-Taste drücken, um das Gerät in den STANDBY-Modus zu schalten.

8. Das Gerät eine Nacht lang in diesem Zustand lassen, damit die Bestandteile des Packs quellen können.

9. Am nächsten Morgen das Gerät in den Produktionsmodus schalten. Das 3-Wege-Ventil in die Position PRODUCTION bringen und einige Wasser abzapfen, um die Restluft zu entfernen.

10. Das 3-Wege-Ventil wieder in die Position RECIRCULATION bringen und das Gerät in den STANDBY-Modus schalten.

• Einsetzen des Endfilters Millipak 40 (Abbildung 8)

Nach der Entlüftung des Q-PAK kann der Millipak-Filter eingebaut werden.

1. Das Gewinde des Millipak-Filters (A) 2 bis 3-mal mit Teflon-Dichtband umwickeln, um eine gute Dichtheit zu erhalten.

2. Den Millipak in den Innengewindeanschluß (C) der Entnahmestelle des Alpha-Q-Geräts einschrauben. Sich vergewissern, daß die Entlüftung (D) zugänglich bleibt.

3. OPERATE/STANDBY-Taste drücken, um das Gerät in den Produktionsmodus zu bringen. Das 3-Wege-Ventil in die Position PRODUCTION bringen.

4. Entlüftungskappe (E) etwas aufschrauben, um die im Millipak-Filter enthaltene Luft entweichen zu lassen.

5. Sobald Wasser austritt, und der Lufteinschluß beseitigt ist, Entlüftungkappe wieder zuschrauben.

6. Das 3-Wege-Ventil in die Stellung RECIRCULATION bringen und das Gerät in den STANDBY-Modus schalten.

7. Millipak-Filter in den Clip (F) der Schutzabdeckung (G) einrasten.

8. Den Millipak mit seiner Abdeckung auf dem Alpha-Q-Gerät anbringen, indem die auf jeder Seite der Abdeckung befindlichen Laschen (H) leicht gedrückt und in die beiden Schlitze (J), die für diesen Zweck vorgesehen sind, eingerastet werden. Das Alpha-Q-Gerät ist nunmehr einsatzbereit.

• Wasserentnahme

1. OPERATE/STANDBY-Taste drücken (siehe Abbildung 1 (I)), um das Gerät in den Produktionsmodus zu schalten.

2. Das für Ihre Anwendung erforderliche Wasser entnehmen, indem das 3-Wege-Ventil (siehe Abbildung 1 (D)) auf PRODUCTION gestellt wird.

3. Das 3-Wege-Ventil wieder in die Position RECIRCULATION bringen. OPERATE/STANDBY-Taste drücken, um das Gerät in den STANDBY-Modus zu schalten.

HINWEIS: Wenn Sie kein Wasser entnehmen, das Alpha-Q-Gerät im STANDBY-Modus lassen. Um die Wasserqualität zwischen den einzelnen Entnahmen aufrechtzuerhalten, wird das Wasser jede Stunden automatisch 5 Minuten lang rezirkuliert (Anzeige RECIRCULATION).
Im STANDBY-Modus das 3-Wege-Ventil auf RECIRCULATION stellen, um während dieser Phase das Austreten von Wasser an der Entnahmestelle zu verhindern.

4 WARTUNG

• Wartungsplan

HÄUFIGKEIT	MAßNAHME
Wenn die Lampe EXCHANGE PACK blinkt oder wenn nach einigen Minuten RECIRCULATION der Widerstand keine 18,2 MΩ.cm mehr erreicht.	Den Aufbereitungspack Q-PAK und den Endfilter MILLIPAK 40 erneuern.
Wenn die Fließrate durch den Endfilter zu gering wird.	Den Endfilter MILLIPAK 40 erneuern. Wenn dieser erst vor kurzem eingesetzt wurde, die Speisewasserqualität des Alpha-Q-Geräts prüfen.

• Auswechseln des Aufbereitungspacks

1. Alpha-Q-Gerät in den STANDBY-Modus schalten. **Das System nicht ausschalten.**
2. Sicherungsbügel entriegeln (siehe Abbildung 1 (F)).
3. Gebrauchten Q-PAK herausziehen.
4. Neuen Q-PAK, wie im Kapitel INSTALLATION beschrieben, einsetzen.

HINWEIS: Der Q-PAK sollte möglichst abends ausgewechselt werden, damit dieser während der Nacht quellen kann.

• Auswechseln des Endfilters MILLIPAK 40 (Abbildung 8)

1. Alpha-Q-Gerät in den STANDBY-Modus schalten.
2. Auf die beiden Laschen (H) der Abdeckung (G) drücken, um die Abdeckung und den MILLIPAK entfernen zu können.
3. Die Abdeckung vom MILLIPAK abziehen.
4. Gebrauchten MILLIPAK herausschrauben.
5. Neuen MILLIPAK, wie im Kapitel INSTALLATION beschrieben, einsetzen.

• Routinemäßige Reinigung des UF-Moduls

Das UF-Modul muß alle Wochen desinfiziert und gereinigt werden. Im normalen Betrieb können Kolloïde, organische Stoffe oder Partikel, die aus dem Speisewasser stammen, nach und nach das UF-Modul verschmutzen. Die Fließrate des Produktwassers ist dann stark verringert. Um die Verblockung des UF-Moduls zu vermeiden, die Desinfektion und Reinigung wie folgt vornehmen:

HINWEIS: Es wird empfohlen, diese Reinigung am Freitagabend vorzunehmen.

1. OPERATE / STANDBY-Taste drücken, um das Gerät in den STANDBY-Modus zu schalten.

2. Das Bypass-Ventil in die Stellung SANITIZATION bringen.

3. Stöpsel des Desinfektionsblocks unter der Zugangsklappe abschrauben (Abbildung 1 (Q)).

4. Eine Chlortablette (Katalognr. ZWCL01F50) einlegen.

5. Stöpsel wieder aufschrauben.

6. Zugangsklappe wieder schließen.

7. SANITIZATION-Taste drücken, um den Reinigungszyklus auszulösen. Es erscheint die Anzeige SANITIZATION.

8. Der komplette Zyklus dauert 15 Minuten. Danach schaltet sich das Gerät in den STANDBY-Modus. Das Gerät in diesem Zustand über das Wochenende belassen.

9. Im STANDBY-Modus setzt sich das Gerät alle Stunden für 5 Minuten in Betrieb. Dadurch werden verbliebene Chlorreste aus dem System gespült.

Am Montagmorgen, vor der Wiederbenutzung des Geräts:.

10. Das Bypass-Ventil (Position PRODUCTION) schließen.

11. OPERATE/STANDBY-Taste drücken, um das Gerät in den Produktionsmodus zu bringen.

12. Prüfen, ob der Wert von 18,2 MΩ.cm erreicht ist, indem durch den Aufbereitungspack etwas Wasser entnommen wird.

• Gründliche Reinigung des UF-Moduls

Im Laufe der Benutzung können die aus dem Speisewasser stammenden Kolloïde und Partikel nach und nach das UF-Modul verschmutzen. Die Fließrate des Produktwassers wird dadurch stark verringert. Durch eine normale Reinigung ist es möglich, eine angemessene Fließrate wieder herzustellen.

Wenn indessen dieses Vorgehen nicht ausreicht, muß das Modul aus seinem gehäuse genommen und einer sorgfältigen Reinigung unterzogen werden. Zu diesem Zweck wie folgt vorgehen:

1. Gerät ausschalten.

2. Hintere Abdeckung abziehen.

3. Die am UF-Gehäuse befindlichen Allen-Schrauben lockern und den Kopf vom Gehäuse abziehen.

4. Modul herausziehen. Gehäusekopf zur Seite legen.

5. Das Modul für 12 stunden in 1N Natronlauge (NaOH) einlegen.

6. Das Modul wieder in sein Gehäuse einsetzen und den Gehäusekopf befestigen, indem die Allen-Schrauben angezogen werden.

7. Das Bypass-Ventil in die Position SANITIZATION bringen, um den Aufbereitungspack zu umgehen.

8. Das Gerät einschalten.

9. SANITIZATION-Taste drücken, um den normalen, 15 Minuten dauernden Reinigungszyklus auszulösen (ohne Chlortablette), durch welchen die Spuren der Natronlauge beseitigt werden. Regelmäßig den pH-Wert des vom Konzentrat ablaufenden Wassers kontrollieren. Dieser muß der gleiche sein wie der des Speisewassers.

10. Ergeben sich zwei verschiedene pH-Werte, den Reinigungszyklus erneut auslösen und die Kontrolle solange vornehmen, bis identische Werte erhalten werden.

11. Das Bypass-Ventil schließen (Position PRODUCTION).

12. OPERATE/STANDBY-Taste drücken. Das Gerät solange laufen lassen, bis ein Wert von 18,2 MΩ.cm erhalten wird. Dann ist das Gerät einsatzbereit.

• Reinigung und Desinfektion nach Längeren Stillstandzeiten

1. Gerät ausschalten.

2. Absperrventil schließen, um den Speisewasserzulauf zu unterbrechen.

3. Aufbereitungspack sowie Endfilter entfernen und wegwerfen.

4. Hintere Abdeckung des Geräts abziehen.

5. Kopf des UF-Gehäuses abmontieren.

6. UF-Modul herausnehmen.

7. UF-Modul in eine doppelte Plastiktasche stecken und eine 2-bis 4-prozentige Formollösung einfüllen. Die Hülle versiegeln und im Kühlschrank aufbewahren.

8. Schlauch trennen und Gehäuse abziehen.

9. Mit einem nicht scheuernden Reinigungsmittel und einem Schwamm sorgfältig reinigen. Gründlich mit sauberem Wasser abspülen. Vollständig trocknen.

10. Gehäuse wieder einsetzen.

11. Schlauch anschließen.

12. Gehäusekopf wieder einsetzen.

13. Hintere Abdeckung wieder montieren.

14. Bei der Wiederinbetriebnahme, das UF-Modul sorgfältig mit Wasser spülen (siehe Inbetriebnahme des UF-Moduls, Kapitel INSTALLATION).

5 STÖRUNGSBESEITIGUNG

• Tabelle zur Störungsbeseitigung

Bei einer Störung des Alpha-Q-Geräts nachstehende Tabelle einsehen. Diese Tabelle ist eine erste Hilfe für die Pannendiagnose. Falls sie nicht ausreicht, Serviceabteilung Ihrer nächstgelegenen Millipore-Niederlassung rufen (Adressenliste am Ende dieses Dokuments).

PROBLEM	URSACHE	ABHILFE
Das Alpha-Q-Gerät ist ohne Strom	- Netzanschluß ohne Strom - Netzkabel nicht richtig angeschlossen - Netzsicherung defekt - Platinensicherung defekt	- Ihre Elektro-Installation prüfen. - Anschlüsse prüfen. - Netzsicherung auswechseln. Siehe Anhang 1. - Platinensicherung auswechseln. Siehe Anhang 2.
Die Lampe EXCHANGE PACK blinkt	Q-PAK muß erneuert werden.	Siehe Kapitel WARTUNG.
Die Lampe EXCHANGE PACK leuchtet	Q-PAK schlecht eingesetzt oder fehlt.	Q-PAK richtig einsetzen. Siehe Kapitel WARTUNG.
BATTERY wird angezeigt	Batterie leer.	Gerät über 48 Stunden eingeschaltet lassen, um die Batterie aufzuladen. Danach Gerät 2 Sekunden lang ausschalten, um die Information BATTERY zu löschen.
TEST INCORRECT wird nach dem Test 15 MΩ.cm angezeigt.	- Temperatur falsch kalibriert.	Im STANDBY-Modus TEMPERATURE-Taste drücken. Die Anzeige TEMPERATURE 25°C muß erscheinen. Falls ein anderer Wert erscheint, den MILLIPORE-Service rufen.
	- Widerstand falsch kalibriert.	Wenn die Temperatur richtig kalibriert ist, OPERATE/ STANDBY-Taste drücken. TEST: 15 MΩ.cm ± 1 MΩ muß angezeigt werden. Falls ein anderer Wert erscheint, MILLIPORE-Service rufen.

PROBLEM	URSACHE	ABHILFE
PRODUCT: XX MΩ.cm wird angezeigt	- Im Meßkreis befindet sich Luft.	- Die im Q-PAK und dem Meßkreis enthaltene Luft entweichen lassen, indem das Zapfventil geöffnet wird.
	- Falsche Kalibrierung des Meßkreises (TEST INCORRECT).	- Meßkreis kalibrieren (siehe vorhergehende Seite).
TEMPERATURE < 0 °C oder TEMPERATURE > + °C wird während der Produktion angezeigt.	- Die Speisewassertemperatur beträgt > 40 °C.	- Speisewasserzuleitung prüfen.
	- Der Thermistor oder sein Anschluß ist defekt.	- Millipore-Service rufen.
Nach mehreren Minuten Rezirkulation erreicht der Widerstandswert keine 18,2 MΩ.cm.	Q-PAK ist erschöpft.	Q-PAK erneuern. Siehe Kapitel WARTUNG.
Im Modus PRODUCTION wird kein Wasser produziert.	- Absperrventil der Speisewasserzuleitung geschlossen.	- Absperrventil öffnen.
	- Eingangs-Magnetventil defekt.	- Millipore-Service rufen.
Niedrige Fließrate im Modus PRODUCTION.	- Unzureichende Speisewasserzufuhr.	- Speisewasserzulauf prüfen. - Speisewasserdruck sowie Querschnitt und Länge der Schläuche prüfen.
	- MILLIPAK-Filter 40 ist durch Luft verblockt.	- Die im Filter enthaltene Luft entweichen lassen. Siehe Kapitel BETRIEB, Abschnitt Inbetriebnahme.
	- MILLIPAK-Filter 40 verblockt.	- MILLIPAK-Filter 40 auswechseln. Siehe Kapitel WARTUNG.

6 ANHÄNGE

• Anhang 1: Auswechseln der Netzsicherung (Abbildung 10)

1. Das Alpha-Q-Gerät ausschalten.
2. Netzkabel ziehen.
3. Sicherungshalter (siehe Abbildung 10 (A)) entnehmen.
4. Defekte Sicherung entfernen (siehe Abbildung 10 (B)) und neue Sicherung (C) einsetzen.

HINWEIS: Eine Ersatzsicherung in der für diesen Zweck vorgesehenen Aufnahme bereithalten.

5. Sicherungshalter wieder einsetzen.

• Anhang 2: Auswechseln der Platinensicherung (Abbildung 9)

1. Das Alpha-Q- Gerät ausschalten. Netzkabel ziehen.
2. Rändelknopf (siehe Abbildung 1 (L)) abschrauben, um die hintere Haube zu entfernen.
3. Sicherung (siehe Abbildung 9 (B)) der Platine (A) auswechseln.

7 BESTELLINFORMATIONEN

	BESCHREIBUNG	KATALOGNUMMER
GERÄT	Alpha-Q-System 230 V/50 Hz mit UF-Modul Alpha-Q-System 115 V/60 Hz mit UF-Modul	ZFMO 050 Q1 ZFHQ 060 O1
VERBRAUCHSMATERIAL	QPAK 1 Kit (enthält 1 QPAK 1 und 1 MILLIPAK-Filter) QPAK 1 MILLIPAK-Filter 0,22 µm (2 Stück-Packung) Ultrafiltrationsmodul mit Gehäuse	CPMQ K05 R1 CPMQ 004 R1 MPGL 04S K2 CDUF 012 HG
ZUBEHÖR	Druckminderer für das Speisewasser Wandhalterung	ZFMQ 000 PR ZFMQ 00W MB

ESPAÑOL

• Indice

Indice i

Capítulo 1 : Introducción 1
Descripción general 1
Función del equipo 1
Diagrama de flujos 2
Especificaciones 3

Capítulo 2 : Instalación 5
Desembalado 5
Localización del equipo 5
Instalación 5
  Conexión de entrada de agua 5
  Conexión del tubo de desagüe 5
Instalación del bloque de purificación Q-PAK 6

Capítulo 3 : Operación 7
Modos de funcionamiento 7
Otras informaciones disponibles 8
Empleo del teclado 8
Conexiones eléctricas (parte posterior) 9
Puesta en servicio del módulo UF 9
Puesta en servicio del bloque de purificación 9
Instalación del filtro final MILLIPAK 40 10
Obtención de agua purificada 10

Capítulo 4 : Mantenimiento 11
Calendario de mantenimiento 11
Sustitución del bloque de purificación 11
Sustitución del filtro final MILLIPAK 40 11
Descontaminación rutinaria (módulo UF) 11
Limpieza completa del módulo UF 12
Descontaminación tras una parada prolongada 13

Capítulo 5 : Diagnóstico y solución de problemas 15
Guía de diagnóstico y solución de problemas 15

Capítulo 6 : Apéndices 17
Apéndice 1 : Sustitución del fusible principal 17
Apéndice 2 : Sustitución del fusible de la tarjeta principal 17

Capítulo 7 : Información para pedidos 19

Anexos sin número de página

Capítulo 8 : Figuras

Capítulo 9 : Informaciones complementarias
Asistencia técnica
Garantía

1 INTRODUCCION

• Descripción general

El Alpha-Q es un equipo compacto diseñado para producir cantidades moderadas de agua ultrapura a partir de agua potable de la red.

Alimentado directamente con agua potable de la red, el Alpha-Q produce un agua de una calidad adaptada a las aplicaciones críticas de los laboratorios de análisis tales como la absorción atómica, la espectrofotometría, la cromatografía en fase líquida de alto rendimiento, el análisis del contenido total de carbón orgánico y la cromatografía iónica.

El equipo emplea un bloque de purificación patentado, que permite producir agua ultrapura. El agua de la red atraviesa un módulo de ultrafiltración (UF) y penetra luego en el bloque. Este módulo elimina los compuestos orgánicos de alto peso molecular (M > 10 000 Daltons), los coloides y las partículas. Esta fase de purificación preliminar permite a la vez proteger el bloque y garantizar un rendimiento máximo del mismo.

Con vistas a optimizar las prestaciones y la vida útil del módulo UF, el equipo ha sido dotado de un ciclo integrado de descontaminación y de limpieza del módulo. Para realizar una limpieza semanal, basta con introducir una tableta descontaminadora a base de cloro (Ref. N° ZWCL01F50) en el alojamiento previsto en el módulo y activar el ciclo de descontaminación pulsando una tecla.

Gracias al diseño del bloque de purificación, el mantenimiento del Alpha-Q resulta sumamente fácil. Cuando debe sustituirse el bloque de purificación, el equipo emite una señal. La operación de sustitución es rápida y fácil, y no se necesita ninguna herramienta.

La pantalla de visualización alfanumérica situada encima del teclado del equipo permite observar el estado del Alpha-Q fácil y permanentemente.

Los componentes principales del Alpha-Q son (figura 1) :

(A) Bloque de purificación Q-PAK 1.
(B) Punto de salida protegido.
(C) Filtro final MILLIPAK 40 de 0,22 µm.
(D) Válvula de salida de tres vías.
(E) Panel de control.
(F) Aleta de sujeción del bloque de purificación.
(G) Pilotos luminosos.
(H) Pantalla de cristales líquidos.
(I) Teclado.
(J) Adaptador para entrada de agua y salida de rechazo.
(K) Tapón que cubre el orificio de introducción del vástago para instalación mural.
(L) Tuerca moleteada de sujeción de la tapa posterior.
(M) Conexión hembra para clavija de control remoto.
(N) Entrada general de corriente.
(O) Portafusibles principal.
(P) Interruptor principal ON/OFF.
(Q) Tapón de acceso al orificio de descontaminación del módulo UF.
(R) Válvula de descontaminación (manual).

• Función del equipo

En primer lugar, una membrana de ultrafiltración capaz de retener partículas de 10 000 Daltons purifica el agua de la red. Este tratamiento básico elimina un gran porcentaje de materias orgánicas disueltas, de partículas y de microorganismos.

Puesto que el módulo UF no retiene los iones inorgánicos, se eliminan éstos luego en el bloque de purificación. Una bomba recircula el agua en el bloque de purificación hasta que ésta alcance la calidad deseada. Una válvula de tres vías dirige el agua hacia el punto de uso a través del filtro final, que consta de una membrana Durapore de 0,22 µm.

• Diagrama de flujos

El esquema operativo del Alpha-Q es el siguiente (figura 2):

(A) Válvula solenoide de entrada.
(B) Orificio para descontaminación.
(C) Membrana UF.
(D) Diafragma.
(E) Válvula solenoide.
(F) Válvula de 3 vías.
(G) Regulador de presión.
(H) Manómetro.
(I) Bomba de recirculación.
(J) Bloque de purificación Q-PAK.
(K) Sensor de resistividad del agua.
(L) Válvula de 3 vías.
(M) Válvula antirretorno.
(N) Filtro final.

• Especificaciones

Dimensiones	**Especificación**
Altura	495 mm (19.5 in)
Anchura	297 mm (11.7 in)
Profundidad	433 mm (17 in)
Peso, en funcionamiento	15,8 kg
Especificaciones eléctricas	
230 V/50 Hz	Fusible 0,5 A lento
115 V/60 Hz	Fusible 1 A lento
Especificaciones hidráulicas	
Tubo de entrada de agua	Ø 8 mm longitud máxima : 3 m
Tubo de desagüe (rechazo)	Ø 6 mm longitud máxima : 4 m
Presión de agua de entrada	Mínimo, 1,5 bar (20 psi) Máximo, 7 bares (100 psi)
Capacidad del desagüe	200 l/h
Rendimientos	
Caudal de agua producida	≤ 0,5 l/mn

2 INSTALACION

• Desembalado

El cliente deberá comprobar que ha recibido todos los componentes del equipo Alpha-Q según se muestra en la figura 3, y mencionados a continuación.

(A) Equipo Alpha-Q.
(B) Cable de alimentación eléctrica.
(C) Cubierta de montaje del filtro MILLIPAK.
(D) Manual de operación y mantenimiento.
(E) Adaptador con rosca hembra de 1/2" a tubo de Ø 8 mm, con filtro de rejilla incorporado.
(F) Rollo de cinta de Teflon.
(G) Tubo de entrada de agua, Ø 8 mm, longitud : 3 m.
(H) Tubo de salida de rechazo, Ø 6 mm, longitud : 4 m.
(I) Llave para desenroscar el tapón de descontaminación.

Deben pedirse por separado :
(J) Bloque de purificación Q-PAK.
(K) Filtro final MILLIPAK 40 de 0,22 µm.

J + K = Ref. CPMQK05R1

• Localización del Alpha-Q

Puede instalarse el Alpha-Q directamente en un banco de trabajo o en una pared. En este último caso, debe emplearse la escuadra de montaje Ref. N° ZFMQ 00W MB y es imprescindible verificar que la pared es capaz de resistir el peso del aparato.

• Instalación (Figura 4)

Para conectar el Alpha-Q con el punto de distribución de agua de la red, la tubería debe equiparse con una válvula de corte y terminarse por un conector de 1/2" roscado macho.

Si la presión en la red de agua supera los 7 bar, debe instalarse un regulador de presión.

La válvula de corte permite interrumpir la entrada del agua si se quiere cambiar el equipo de sitio por ejemplo. El conector de 1/2" roscado macho facilita la conexión entre la tubería de entrada del agua de la red y el tubo de Ø 8 mm suministrado con el equipo mediante el adaptador 1/2" hembra a tubo de Ø 8 mm (suministrado también con el equipo).

CONEXION CON LA RED DE ENTRADA DE AGUA (FIGURA 5)

Corte el tubo de alimentación (C) a la longitud deseada (< 3 m).

Extraiga el tapón protector (B) del acceso de entrada marcado "INLET" (D) presionando el collarín (A).

Conecte el tramo de tubo (C) con el acceso de entrada marcado "INLET"; para ello, introduzca el tubo a fondo en el orificio. Tire del tubo varias veces para comprobar el ajuste.

Conecte el otro extremo del tramo de tubo (C) con el adaptador (tubo de distribución de agua de la red).

CONEXIÓN DEL TUBO DE DESAGÜE

El método de conexión del tubo de desagüe es idéntico al empleado para la entrada de agua. Se conecta el tubo Ø 6 mm en la salida "DRAIN" del equipo (Figura 5).

Introduzca el otro extremo del tubo en el orificio de desagüe, dejando un espacio libre entre el extremo del tubo y el liquido contenido en el desagüe. Fije el tubo para evitar que se suelte durante el funcionamiento bajo el efecto de las variaciones de presión.

• Instalacion del bloque de purificación Q-PAK (Figura 6)

1. Mueva la aleta de sujeción del bloque hacia abajo oprimiendo la zona marcada "PUSH" y extraiga los tapones protectores (A).

2. Retire los tapones protectores (B) del Q-PAK.

3. Moje las dos juntas (C) del bloque con unas gotas de agua.

4. Sitúe el Q-PAK en el alojamiento previsto en el Alpha-Q. Manteniendo firmemente el Alpha-Q (D), encaje el Q-PAK (E) describiendo movimientos suaves de rotación.

5. Levante la aleta de sujeción (F) del Q-PAK hasta bloquearla.

3 OPERACION

• Modos de funcionamiento

El Alpha-Q puede funcionar según distintos modos. Algunos pueden activarse con el teclado, mientras que otros están programados y son modos automáticos que se activan por parámetros. Se presentan a continuación los distintos modos de funcionamiento.

Modos	Accionamiento	Estado del Alpha-Q
STANDBY	Pulsando la tecla "OPERATE/STANDBY" cuando el sistema está en modo PRODUCTION.	En modo de espera (standby), sin consumir ni producir agua.
TEMPERATURE : 25 °C °C.	Pulsando la tecla "TEMPERATURE"	En modo de espera, mostrando la temperatura de referencia de 25 cuando el sistema está en modo STANDBY.
TEST : ---,-- MΩ·cm	Pulsando la tecla "OPERATE/STANDBY" cuando el sistema está en modo STANDBY.	Mostrando el resultado de la prueba de precisión del calibrado del equipo (15 ± 1 MΩ durante 4 segundos).
PRODUCT: ---,-- MΩ·cm	Cuatro segundos después de pulsada la tecla "OPERATE/STANDBY"	En modo OPERATE, la pantalla indica la resistividad del agua purificada por el equipo.
TEMPERATURE : -- °C	Pulsando la tecla "TEMPERATURE" cuando el sistema está en modo OPERATE o RECIRCULATION.	La pantalla indica la temperatura del agua en la salida del bloque de purificación.
RECIRCULATION	Automático	En modo STANDBY, funcionamiento secuencial del equipo para mantener la calidad del agua producida. Esta función se activa 5 minutos cada hora. Se activa el modo RECIRCULATION cada vez que se sitúa el interruptor general del equipo en ON.

• Otras informaciones disponibles

Mensaje en pantalla	Estado del Alpha-Q
PRODUCT : XX MΩ·cm	Este mensaje indica que el valor de resistividad está fuera de la escala. Véase el capítulo DIAGNOSTICO Y SOLUCION DE PROBLEMAS.
TEST INCORRECT	Este mensaje aparece cuando el resultado del auto-test es <14 MΩ o >16 MΩ. Véase el capítulo DIAGNOSTICO Y SOLUCION DE PROBLEMAS.
BATTERY	La batería interna está descargada y se han perdido las informaciones almacenadas en la memoria del equipo. Véase el capítulo DIAGNOSTICO Y SOLUCION DE PROBLEMAS.
EXCHANGE PACK	- Parpadeando para indicar que debe cambiarse el bloque Q-PAK. Véase el capítulo MANTENIMIENTO. - Encendido contínuamente cuando el Q-PAK falta o no está bien conectado. Véase el capítulo DIAGNOSTICO Y SOLUCION DE PROBLEMAS.

• Empleo del teclado

El teclado permite al usuario acceder a los valores preseleccionados y activar o modificar los modos operativos.

Tecla	Función
OPERATE/STANDBY	Presionando esta tecla, se visualizan alternativamente los modos STANDBY y PRODUCTION.
TEMPERATURE	- Presionando esta tecla cuando el equipo está en modo STANDBY, aparece TEMPERATURE : 25 °C, que constituye la temperatura de referencia para lectura de la resistividad. La indicación de temperatura desaparece 3 segundos después de suelta la tecla. - Presionando esta tecla cuando el equipo está en modo RECIRCULATION o PRODUCTION, aparece la temperatura del agua. La indicación de temperatura desaparece 3 segundos después de soltar la tecla.

• Conexiones eléctricas (parte posterior)

Si el Alpha-Q está conectado con un dispositivo de control remoto mediante la clavija situada en su parte posterior, la pantalla de visualización indica REMOTE/STANDBY (control a distancia de un analizador clínico por ejemplo).
El equipo de control remoto provoca el paso del Alpha-Q al modo STANDBY, o PRODUCTION cuando se necesita tomar agua purificada.
La recirculación intermitente automática continúa en el modo REMOTE/STANDBY de la misma manera que en el modo STANDBY normal. Aparece el mensaje RECIRCULATION.
Cuando se corta el enlace con el dispositivo de control remoto, el equipo activa la secuencia de test automático (el piloto ACTUAL RESISTIVITY parpadea hasta que se alcance el valor de consigna, etc...).
Para más detalles, consulte al Departamento Técnico de Millipore.

• Puesta en servicio del módulo UF (Figura 7)

1. Verifique que el bloque de purificación Q-PAK está bien instalado y que se han hecho todas las conexiones indicadas.

2. Abra la llave de corte de la toma de agua pretratada.

3. Sitúe la válvula de descontaminación en la posición SANITIZATION.

4. Ponga el equipo en marcha situando el interruptor general en "ON" (P, Figura 1). La pantalla de visualización debe indicar RECIRCULATION. Si aparece el mensaje BATTERY, apague (OFF) el interruptor general durante 2 segundos y enciéndalo de nuevo (ON).

5. Deje el equipo en modo producción durante 2 horas para purgarlo. Cuando se pone el equipo en servicio, debe enjuagarse el módulo UF instalado, para eliminar cualquier indicio de producto de conservación.

NOTA : Durante el enjuague, se desceba la bomba de recirculación; esta situación no supone ningún peligro para la bomba, pero el nivel de ruido es más alto que en funcionamiento normal.

6. Después del enjuague inicial, sitúe el equipo en modo STANDBY pulsando la tecla OPERATE/STANDBY.

7. Desenrosque el tapón del orificio de descontaminación situado debajo de la tapa de acceso (Q, Figura 1) mediante la llave prevista para este fin e introduzca una tableta de cloro (ZWCL01F50). Vuelva a enroscar el tapón de descontaminación y cierre el tapón de acceso.

8. Active el ciclo de descontaminación de 15 minutos pulsando la tecla SANITIZATION.

9. Al final de este ciclo, el equipo pasa automáticamente al modo STANDBY.

10. Sitúe la válvula de descontaminación en la posición PRODUCTION.

• Puesta en servicio del bloque de purificación

Purga de aire : Q-PAK (Figura 7)

1. Sitúe un recipiente (B) en la repisa del equipo, debajo del conector de fijación (C) del filtro de 0,22 µm.

2. Verifique que el interruptor general del equipo está en posición "ON".

3. Pulse la tecla OPERATE/STANDBY para poner el equipo en modo de producción.

4. Sitúe la válvula de 3 vías en la posición PRODUCTION.

5. Controle el llenado del recipiente mediante la válvula de 3 vías, para eliminar el aire del bloque de purificación y del equipo.

6. Cierre la válvula de 3 vías (posición RECIRCULATION).

7. Presione la tecla OPERATE/STANDBY para situar el equipo en modo STANDBY.

8. Deje el equipo en funcionamiento en este modo durante una noche para permitir que los componentes del bloque Q-PAK se rehidraten totalmente.

9. A la mañana siguiente, ponga el equipo en modo de producción. Sitúe la válvula de 3 vías en la posición PRODUCTION y extraiga unos litros de agua para eliminar el aire residual.

10. Vuelva a situar la válvula de 3 vías en posición RECIRCULATION y ponga el equipo en modo STANDBY.

• Instalación del filtro final Millipak 40 (Figura 8)

Cuando el Q-PAK ha sido purgado, puede procederse a la instalación del filtro Millipak :

1. Cubra la rosca macho (A) del filtro Millipak con 2 ó 3 vueltas de cinta de Teflon para garantizar una estanqueidad adecuada.

2. Enrosque el Millipak en el adaptador hembra (C) del punto de uso del Alpha-Q. Compruebe que el venteo (D) sigue siendo accesible.

3. Presione de nuevo la tecla OPERATE/STANDBY para situar el equipo en modo de producción. Sitúe la válvula de 3 vías en la posición PRODUCTION.

4. Desenrosque ligeramente el tapón del venteo (E) del Millipak para eliminar el aire que contiene.

5. Cuando el agua empieza a escaparse por el venteo y ha desaparecido la bolsa de aire del interior del filtro, cierre el tapón.

6. Sitúe la válvula de tres vías en posición RECIRCULATION y el equipo en modo de espera (STANDBY).

7. Inserte el filtro MILLIPAK en el alojamiento interior (F) de la cubierta de protección (G) del punto de uso.

8. Instale el MILLIPAK y su cubierta en el Alpha-Q presionando suavemente las aletas (H) situadas a cada lado de la cubierta e insertándolas en las dos muescas (J) previstas en el equipo. El Alpha-Q está listo para funcionar.

• Obtención de agua purificada

1. Presione la tecla OPERATE/STANDBY ((I), Figura 1) para situar el equipo en modo de producción.

2. Tome el volumen de agua necesario para la aplicación posicionando la válvula de tres vías en PRODUCTION ((D), figura 1).

3. Vuelva a situar la válvula de tres vías en la posición RECIRCULATION. Presione la tecla OPERATE/STANDBY para poner el equipo en modo de espera.

NOTA : Mientras el usuario no toma agua, debe dejar el Alpha-Q en modo espera (STANDBY).
Para mantener la calidad del agua entre dos utilizaciones, el equipo recircula el agua automáticamente durante 5 minutos cada hora (la pantalla indica "RECIRCULATION").
Con el equipo en modo STANDBY, posicione la válvula de tres vías en RECIRCULATION de modo a evitar cualquier escape de agua durante su recirculación.

4 MANTENIMIENTO

• Calendario de mantenimiento

FRECUENCIA	ACCION
Cuando se encienda el piloto EXCHANGE PACK de modo intermitente o cuando la resistividad deje de alcanzar 18,2 MΩ.cm después de unos minutos de RECIRCULATION.	Cambie el bloque de purificación Q-PAK y el filtro final MILLIPAK 40.
Cuando el caudal tomado a través del filtro final sea muy bajo.	Cambie el filtro final MILLIPAK 40. Si éste ha sido instalado recientemente, compruebe la calidad del agua de alimentación del Alpha-Q.

• Sustitución del bloque de purificación

1. Presione la tecla OPERATE/STANDBY para situar el Alpha-Q en modo de espera. **No ponga el interruptor general en OFF.**
2. Baje la aleta de sujeción ((F), Figura 1) oprimiendo para ello la zona marcada PUSH.
3. Tire del Q-PAK usado para extraerlo.
4. Instale el Q-PAK nuevo tal como se describe en el capítulo INSTALACION.

NOTA : Es preferible realizar esta sustitución al final de la jornada de trabajo, de modo que el Q-PAK pueda rehidratarse durante la noche.

• Sustitución del filtro final MILLIPAK 40 (Figura 8)

1. Sitúe el Alpha-Q en modo de espera.
2. Presione las aletas (H) de la cubierta de protección (G) para retirar la cubierta y el MILLIPAK.
3. Tire de la cubierta para extraerla del MILLIPAK.
4. Desenrosque el MILLIPAK usado.
5. Instale el MILLIPAK nuevo tal como se describe en el capítulo INSTALACION.

• Descontaminación rutinaria (módulo UF)

Es imprescindible descontaminar y limpiar el módulo UF cada semana. En las condiciones normales de utilización, los coloides, las materias orgánicas o las partículas presentes en el agua pretratada pueden llegar a ensuciar poco a poco el módulo UF. En este caso, disminuye fuertemente el caudal de agua producida. Para evitar la obturación del módulo, debe realizarse una operación de descontaminación y de limpieza como sigue :

NOTA : Se recomienda realizar esta operación el viernes, al final de la jornada.

1. Presione la tecla OPERATE/STANDBY para situar el Alpha-Q en modo de espera.

2. Sitúe la válvula de descontaminación en la posición SANITIZATION.

3. Desenrosque el tapón del orificio de descontaminación situado debajo de la tapa de acceso (Q, Figura 1)

4. Introduzca una tableta de cloro (Ref. ZWCL01F50).

5. Vuelva a enroscar el tapón de descontaminación.

6. Vuelva a cerrar el tapón de acceso.

7. Presione la tecla SANITIZATION para activar el ciclo. Aparece el mensaje SANITIZATION.

8. El ciclo completo dura 15 minutos. El equipo pasa luego al modo STANDBY. Deje el equipo en este modo durante el fin de semana.

9. En modo STANDBY, el equipo se pone automáticamente en marcha durante 5 minutos cada hora. De esta manera, se elimina el cloro restante en el módulo.

El lunes por la mañana, antes de volver a poner el equipo en marcha :

10. Cierre la válvula de descontaminación (posición PRODUCTION).

11. Presione la tecla OPERATE/STANDBY para situar el Alpha-Q en modo de producción.

12. Compruebe que se ha alcanzado el valor de 18,2 MΩ.cm tomando un poco de agua del bloque de purificación. Vuelva a situar el equipo en modo STANDBY.

• Limpieza completa del módulo UF

Durante la utilización, los coloides, y las partículas presentes en el agua pretratada pueden llegar a ensuciar poco a poco el módulo UF. Con el tiempo, disminuye fuertemente el caudal de agua producida. Es posible restablecer un caudal adecuado realizando una descontaminación rutinaria.

Sin embargo, si esta operación resulta insuficiente, debe retirarse el módulo de su alojamiento y someterlo a una limpieza completa como sigue :

1. Sitúe el interruptor general del equipo en OFF.

2. Retire la cubierta posterior.

3. Retire la cabeza del cárter del módulo UF aflojando los tornillos Allen situados en la periferia del cárter.

4. Extraiga el módulo. Retire la cabeza del cárter.

5. Sumerja el módulo en una solución de sosa cáustica normal (NaOH) durante 12 horas.

6. Vuelva a instalar el módulo en su alojamiento y fije la cabeza de cárter apretando los tornillos Allen.

7. Sitúe la válvula de descontaminación en la posición SANITIZATION para aislar el bloque de purificación.

8. Vuelva a situar el interruptor general del equipo en ON.

9. Presione la tecla SANITIZATION para activar el ciclo normal de 15 minutos (sin tableta de cloro), y eliminar cualquier indicio de sosa caustica. Verifique el pH del agua enviada al desagüe a intervalos regulares. El valor debe ser idéntico al del pH del agua de entrada.

10. Si ambos valores difieren, deberá activarse nuevamente el ciclo de descontaminación y continuarse el control hasta que ambos valores sean idénticos.

11. Cierre la válvula de descontaminación (posición PRODUCTION).

12. Presione la tecla OPERATE/STANDBY y deje el equipo en funcionamiento hasta que se alcance un valor de 18,2 MΩ.cm. El equipo está listo para funcionar.

• Descontaminación tras una parada prolongada

1. Sitúe el interruptor general del equipo en OFF.

2. Cierre la llave de corte para interrumpir la entrada de agua.

3. Extraiga y tire el bloque de purificación así como el filtro final.

4. Retire la cubierta posterior del equipo.

5. Quite la cabeza del cárter del módulo UF.

6. Extraiga el módulo UF.

7. Coloque el módulo UF en una doble bolsa de plástico en donde se vertirá una solución con 2 a 4 % de formol. Cierre la bolsa herméticamente y consérvela en un frigorífico.

8. Desconecte el tubo y retire el cárter.

9. Limpie cuidadosamente el equipo con una esponja y un detergente no abrasivo. Enjuague el equipo cuidadosamente con agua limpia y séquelo completamente.

10. Vuelva a instalar el cárter.

11. Vuelva a conectar el tubo.

12. Vuelva a instalar la cabeza del cárter.

13. Instale nuevamente la cubierta posterior.

14. Cuando se pone de nuevo el equipo en servicio, debe enjuagarse cuicadosamente el módulo UF con agua (véase puesta en servicio del módulo UF, capítulo INSTALACION).

5 DIAGNOSTICO Y SOLUCION DE PROBLEMAS

• Guía de diagnóstico y solución de problemas

Si el Alpha-Q no funciona correctamente, consulte inmediatamente la siguiente tabla como primer recurso para diagnosticar la causa del problema. Si esto no es suficiente, póngase en contacto con el Servicio Técnico de MILLIPORE (se da la lista completa de las oficinas Millipore al final de este documento).

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Alpha-Q sin corriente.	- La toma general no recibe corriente. - El cable de corriente está mal conectado. - El fusible principal está fundido. - El fusible de la tarjeta electrónica está fundido.	- Compruebe la red eléctrica. - Compruebe las conexiones. - Sustituya el fusible principal. Véase el apéndice 1. - Sustituya el fusible de la tarjeta electrónica. Véase el apéndice 2.
Piloto EXCHANGE PACK parpadeando.	El bloque Q-PAK debe sustituirse.	Sustituya el bloque Q-PAK. Véase el capítulo 4, MANTENIMIENTO.
Piloto EXCHANGE PACK encendido contínuamente.	El bloque Q-PAK falta o no está bien conectado.	Conecte correctamente el bloque Q-PAK. Véase el capítulo 4, MANTENIMIENTO.
La pantalla indica BATTERY.	La batería está descargada.	Sitúe el interruptor general del equipo en ON durante 48 horas para cargarla. Sitúe el interruptor general del equipo en OFF durante 2 segundos para borrar el mensaje BATTERY.
La pantalla indica TEST INCORRECT tras la prueba de 15 MΩ.cm.	- Calibración incorrecta del circuito de temperatura.	Con el equipo en modo STANDBY, presione la tecla TEMPERATURE : debe aparecer el mensaje : TEMPERATURE 25 °C. Si aparece otro valor, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Millipore.
	- Calibración incorrecta del circuito de resistividad.	Si el calibrado de temperatura es correcto, debe aparecer el mensaje : TEST : 15 MΩ.cm ± 1 MΩ cuando se presiona la tecla OPERATE / STANDBY. Si aparece otro valor, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Millipore.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Pantalla indicando PRODUCT : XX MΩ.cm	- Presencia de aire en el circuito de medición.	- Elimine el aire contenido en el Q-PAK y en el resto del circuito abriendo la válvula de tres vías.
	- Fallo en la calibración del circuito de medición (TEST INCORRECT).	- Calibre el circuito de medición (véase la página anterior).
Pantalla indicando TEMPERATURE < 0 °C o TEMPERATURE + °C durante la producción.	- La temperatura del agua pretratada es > 40 °C.	- Compruebe la temperatura del agua que entra en el equipo y trate de reducirla.
	- El termistor está defectuoso o está mal conectado con la sonda de resistividad.	- Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Millipore.
La resistividad del agua no alcanza 18.2 MΩ.cm tras varios minutos de recirculación.	El bloque Q-PAK está agotado.	Sustituya el bloque Q-PAK. Véase el capítulo 4, MANTENIMIENTO.
No sale agua cuando el equipo está en modo producción.	- Válvula de corte cerrada, impidiendo la entrada de agua al equipo.	Abra la válvula de corte.
	- La válvula solenoide de entrada funciona mal.	Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Millipore.
Caudal muy bajo cuando el equipo está en modo producción.	- El caudal de agua en la entrada al equipo es insuficiente.	Verifique el caudal suministrado al equipo. Compruebe que los valores de presión del agua, de sección y de longitud de los tubos son adecuados.
	- El filtro final MILLIPAK 40 contiene aire.	Elimine el aire del filtro. Véase el capítulo 3, OPERACION, sección "puesta en servicio".
	- El filtro final MILLIPAK 40 está obturado.	Sustituya el filtro MILLIPAK 40. Véase el capítulo 4, MANTENIMIENTO.

6 APENDICES

• Apéndice 1 : Sustitución del fusible principal (Figura 10)

1. Sitúe el interruptor principal del Alpha-Q en "OFF".
2. Desconecte y vuelva a conectar el cable de entrada de corriente.
3. Extraiga el portafusibles ((A), Figura 10).
4. Retire el fusible fundido ((B), Figura 10) e instale un fusible nuevo (C).

NOTA : Conviene guardar un fusible de repuesto en el alojamiento previsto para este fin.

5. Sitúe de nuevo el portafusibles en su alojamiento.

• Apéndice 2 : Sustitución del fusible de la tarjeta principal (Figura 9)

1. Sitúe el interruptor principal del Alpha-Q en "OFF". Desconecte el cable de entrada de corriente.
2. Desenrosque la tuerca moleteada ((L), Figura 1) para retirar la cubierta posterior.
3. Sustituya el fusible ((B), Figura 9) de la tarjeta principal (A).

7 INFORMACION PARA PEDIDOS

	DESCRIPCION	REFERENCIA
SISTEMAS	ALPHA-Q equipo 230 V/50 Hz con módulo UF	ZFMO 050 Q1
	ALPHA-Q equipo 115 V/60 Hz con módulo UF	ZFHQ 060 O1
MATERIALES DE REPOSICION	Conjunto QPAK 1 (consta de 1 QPAK 1 y de 1 filtro MILLIPAK)	CPMQ K05 R1
	QPAK 1solo	CPMQ 004 R1
	Filtro MILLIPAK 0,22 µm (2/paq.)	MPGL 04S K2
	Módulo de ultrafiltración en cárter desechable.	CDUF 012 HG
ACCESSORIOS	Regulador de presión para el agua de entrada.	ZFMQ 000 PR
	Escuadra para montaje en pared	ZFMQ 00W MB

• Indice

Indice **i**

Capitolo 1: Introduzione **1**
Descrizione generale 1
Principio di funzionamento 1
Schema 2
Specifiche tecniche 3

Capitolo 2: Installazione **5**
Disimballaggio 5
Posizionamento dell'Alpha-Q 5
Installazione 5
  Connessione all'acqua di alimentazione 5
  Connessione dell'acqua di scarico 5
Installazione del blocco di purificazione Q-PAK 6

Capitolo 3: Funzionamento **7**
Modi operativi standard 7
Visualizzazioni addizionali 8
Utilizzo della tastiera 8
Connessioni elettriche 9
Avviamento della cartuccia UF 9
Avviamento del blocco di purificazione 9
Installazione del filtro finale MILLIPAK 40 10
Prelievo dell'acqua 10

Capitolo 4: Manutenzione **11**
Piano di manutenzione 11
Sostituzione del blocco di purificazione Q-PAK 11
Sostituzione del filtro finale MILLIPAK 40 11
Pulizia ordinaria della cartuccia UF 11
Pulizia complementare della cartuccia UF 12
Sanitizzazione in caso di non utilizzo prolungato del sistema 13

Capitolo 5: Ricerca e riparazione dei guasti **15**
Tavola di ricerca e riparazione dei guasti 15

Capitolo 6: Appendici **17**
Appendice 1: Sostituzione del fusibile principale 17
Appendice 2: Sostituzione del fusibile sulla scheda PC principale 17

Capitolo 7: Informazioni per l'acquisto **19**

Alla fine del documento

Capitolo 8: Figure

Sezione 9: Informazioni addizionali
Assistenza Tecnica
Garanzia

1 INTRODUZIONE

• Descrizione generale

L'Alpha-Q è un sistema compatto, sviluppato specificamente per produrre quantità moderate di acqua ultrapura da acqua potabile di rete.

Alimentato direttamente con acqua potabile, questo sistema produce acqua la cui qualità si presta perfettamente ad applicazioni critiche di analisi di laboratorio, quali per esempio, l'assorbimento atomico, la spettrofotometria, l'HPLC, l'analisi della percentuale totale di carbonio organico e la cromatografia ionica.

Il sistema Alpha-Q utilizza un blocco di purificazione brevettato che permette di ottenere acqua ultrapura. Prima di entrare nel blocco, l'acqua passa attraverso una cartuccia di ultrafiltrazione (UF) che elimina le sostanze organiche con peso molecolare elevato (NMWL > 10000 Dalton), i colloidi e le particelle. Questa fase preliminare di purificazione, protegge il blocco e ne garantisce il massimo rendimento.

Per ottimizzare le prestazioni della cartuccia UF e la sua durata, il sistema è dotato di un ciclo di sanitizzazione della membrana. Per effettuare la sanitizzazione settimanale, basta introdurre una tavoletta di sanitizzazione (N.cat. ZWCL01F50) nell'alloggiamento della cartuccia ed attivare il ciclo di sanitizzazione premendo sull'apposito pulsante.

La manutenzione del sistema Alpha-Q è molto semplice. Il sistema stesso indica quando è necessario sostituire il blocco di purificazione e questa operazione è rapida e semplice da effettuare e non necessita alcum utensile.

Il visualizzatore alfanumerico posto sopra la tastiera, permette di controllare facilmente e continuamente lo stato del sistema.

I principali componenti dell'Alpha-Q, riportati nella figura 1, sono i seguenti:

(A) Blocco di purificazione dell'acqua Q-PAK 1.
(B) Punto di pulievo protetto.
(C) Filtro finale con membrana da 0,22 µm. Unità Millipak 40.
(D) Valvola a tre vie.
(E) Pannello di controllo.
(F) Leva di bloccaggio del Q-PAK.
(G) Spie luminose.
(H) Visualizzatore a cristalli liquidi.
(I) Tastiera.
(J) Connessione d'ingresso per l'acqua di alimentazione e di scarico.
(K) Tappo asportabile - bloccaggio del manicotto per la staffa di montaggio a parete.
(L) Volantino di bloccaggio del pannello posteriore.
(M) Presa femmina per il jack di comando a distanza.
(N) Alimentazione elettrica.
(O) Portafusibile principale.
(P) Interruttore di alimentazione.
(Q) Tappo d'accesso allo sportello del vano di sanitizzazione della cartuccia UF.
(R) Valvola di sanitizzazione (manuale).

• Principio di funzionamento

L'acqua potabile viene purificata inizialmente da una membrana da ultrafiltrazione in grado di trattenere composti di peso molecolare pari a 10 k Dalton. Questo trattamento di base elimina un'elevata percentuale di sostanze organiche disciolte, particelle e microrganismi.

L'acqua così trattata passa poi attraverso il blocco di purificazione per la rimozione delle specie ioniche. Una pompa consente il ricircolo dell'acqua fino al raggiungimento della qualità desiderata. Raggiunta la qualità desiderata, commutando una valvola a tre vie, si effettua il prelievo attraverso il filtro finale contenente una membrana Durapore da 0,22 µm.

• Schema

Lo schema di funzionamento del Alpha-Q è illustrato in figura 2:

(A) Elettrovalvola d'ingresso.
(B) Vano di sanitizzazione.
(C) Cartuccia UF.
(D) Diaframma.
(E) Elettrovalvola.
(F) Valvola a 3 vie.
(G) Regolatore di pressione.
(H) Manometro.
(I) Pompa di ricircolo.
(J) Blocco di purificazione Q-PAK.
(K) Sensore di resistività.
(L) Valvola a tre vie.
(M) Valvola di non ritorno.
(N) Filtro finale.

• Specifiche tecniche

Dimensioni	**Specifiche**
Altezza	495 mm (19,5 in)
Larghezza	297 mm (11,7 in)
Profondità	433 mm (17 in)
Peso operativo	15,8 kg
Specifiche elettriche	
230 V/50 Hz	Fusibile a ritardo da 0,5 Ampere
115 V/60 Hz	Fusibile a ritardo da 1 Ampere
Specifiche idrauliche	
Tubazione di alimentazione	diametro 8 mm lunghezza massima 3 m
Tubazione di scarico	diametro 6 mm lunghezza massima 4 m
Pressione di alimentazione	Minima 1,5 bar (20 psi) Massima 7 bar (100 psi)
Capacità dello scarico	200 l/ora
Prestazioni	
Portata acqua prodotta	≤ 0,5 l/min

2 INSTALLAZIONE

• Disimballaggio

Nella confezione dell'Alpha-Q troverete i seguenti articoli, come da figura 3:

(A) Alpha-Q.
(B) Cavo di alimentazione.
(C) Coperchio per il punto d'uso.
(D) Manuale operativo.
(E) Adattatore 1/2" femmina, tubo diametro 8 mm, con inserito un filtro a rete.
(F) Nastro di teflon.
(G) Tubo di alimentazione, diametro 8 mm, lunghezza 3 m.
(H) Tubo di scarico, diametro 6 mm, lunghezza 4 m.
(I) Chiave per svitare il tappo di sanitizzazione.

Articoli da ordinare separatamente:
(J) Blocco di purificazione Q-PAK.
(K) Filtro finale MILLIPAK 40 (0,22 µm).

Gli articoli J + K = N° Cat. CMQK05R1

• Posizionamento dell'Alpha-Q

Il sistema Alpha-Q può essere posizionato su un banco da laboratorio o appeso a muro.
Per montare il sistema a muro, è necessario ordinare la staffa di montaggio (N° Cat. ZFMQ00W MB) e verificare che la parete sia in grado di sopportare il peso operativo dell'unità.

• Installazione (Figura 4)

Per collegare il sistema Alpha-Q al punto di distribuzione di acqua potabile, la tubazione deve essere equipaggiata con una valvola di intercettazione e deve terminare con una filettatura 1/2" maschio.

Se la pressione dell'acqua di alimentazione è superiore a 7 bar, installare un regolatore di pressione.

La valvola di intercettazione serve ad interrompere l'alimentazione di acqua se si vuole spostare il sistema. La filettatura 1/2" maschio collega la tubazione di distribuzione dell'acqua potabile al tubo di diametro 8 mm, in dotazione con il sistema, utilizzando l'adattatore 1/2" femmina - tubo diametro 8 mm (anch'esso in dotazione).

CONNESSIONE DELL'ACQUA DI ALIMENTAZIONE (FIGURA 5)

Tagliare il tubo di alimentazione (C) alla lunghezza desiderata (< 3 m).

Rimuovere il tappo di protezione (B) dalla connessione INLET (D) premendo il collare (A) ed estraendo il tappo.

Connettere il tubo di alimentazione (C) alla connessione INLET inserendo il tubo all'interno del connettore.Verificare la tenuta tirando più volte il tubo.

Connettere il tubo di alimentazione (C) all'adattatore (tubazione di distribuzione dell'acqua potabile).

CONNESSIONE DELL'ACQUA DI SCARICO

La procedura per connettere il tubo di scarico è la stessa usata per il tubo di alimentazione. Collegare il tubo, diametro 6 mm all'uscita "DRAIN" (figura 5).

Inserire l'altra estremità del tubo nel sifone di scarico. Fissare il tubo per evitare che si disinserisca per effetto della pressione.

• Installazione del blocco di purificazione Q-PAK (Figura 6)

1. Ruotare verso sinistra la leva di bloccaggio facendo pressione sulla linguetta e spingendo verso il basso. Rimuovere i tappi di protezione (A).

2. Rimuovere i tappi di protezione (B) sul Q-PAK.

3. Inumidire i due O-Ring (C) con qualche goccia d'acqua.

4. Posizionare il Q-PAK nella sua cavità. Tenere fermo l'Alpha-Q (D) e spingere in sede il Q-PAK (E), se necessario muoverlo leggermente.

5. Riportare in posizione iniziale la leva di bloccaggio (F).

3 FUNZIONAMENTO

• Modi operativi standard

L'Alpha-Q visualizza parecchi modi operativi. Alcuni possono essere attivati dalla tastiera, mentre gli altri sono preprogrammati ed automatici.

Visualizzazione del modo operativo	Attivazione	Stato dell'Alpha-Q
STANDBY	Premere il pulsante "OPERATE/STANDBY" quando il sistema è in modo OPERATE.	Il sistema è in modo STANDBY e non produce acqua.
TEMPERATURE : 25 °C	Premere il pulsante "TEMPERATURE" quando il sistema è in modo STANDBY.	Visualizza la temperatura 25 °C (Temperatura alla quale viene compensata la misura di resistività).
TEST : ---, -- MΩ·cm	Premere il pulsante "OPERATE/STANDBY" quando il sistema è in modo STANDBY.	Visualizza il risultato dell'autotest automatico. (15 ± 1 MΩ.cm, per 4 secondi)
PRODUCT: ---, -- MΩ·cm	La visualizzazione appare automaticamente 4 secondi dopo avere premuto il pulsante "OPERATE/STANDBY".	Visualizza la resistività dell'acqua prodotta.
TEMPERATURE : -- °C	Premere il pulsante "TEMPERATURE" mentre il sistema è in modo OPERATE o RECIRCULATION.	Visualizza la temperatura dell'acqua all'uscita del Q-PAK.
RECIRCULATION	Automatico	Funzionamento periodico del sistema durante il modo STANDBY. Per mantenere costante la qualità dell'acqua, il sistema ricircolerà l'acqua automaticamente per 5 minuti ogni ora. Il modo RECIRCULATION si attiva ogni qual volta il sistema viene posto su ON.

• Visualizzazioni addizionali

Visualizzazione	Stato dell'Alpha-Q
PRODUCT : XX MΩ·cm	Visualizzato quando la resistività è fuori scala. Vedere il capitolo RICERCA E RIPARAZIONE DEI GUASTI.
TEST INCORRECT	Visualizzato quando il risultato dell'autotest è < di 14 MΩ o > di 16 MΩ. Vedere il capitolo RICERCA E RIPARAZIONE DEI GUASTI.
BATTERY	La batteria sulla scheda PC è scarica. I dati memorizzati quando il sistema è stato spento sono persi. Vedere il capitolo RICERCA E RIPARAZIONE DEI GUASTI.
EXCHANGE PACK	- Lampeggia quando è necessario sostituire il Q-PAK. Vedere il capitolo MANUTENZIONE. - Luce fissa, quando il Q-PAK non è in sede o è mal posizionato. Vedere il capitolo RICERCA E RIPARAZIONE DEI GUASTI.

• Utilizzo della tastiera

La tastiera permette all'utilizzatore di controllare il modo operativo del sistema e visualizzare i parametri predefiniti che governano il corretto funzionamento del sistema.

Nome del pulsante	Funzione
OPERATE/STANDBY	Premendo questo pulsante si passa da OPERATE a STANDBY e viceversa.
TEMPERATURE	- Durante il modo STANDBY: premendo questo pulsante viene visualizzata la temperatura di compensazione di 25 °C. - Durante il modo RECIRCULATION e OPERATE: premendo questo pulsante viene visualizzata la temperatura dell'acqua prodotta. Rilasciando il pulsante, in entrambi i casi, la temperatura rimane visualizzata per 3 secondi.

• Connessioni elettriche (sul retro del sistema)

Se il sistema è collegato a distanza per mezzo di una presa posta sul retro del sistema, il visualizzatore indica REMOTE/STANDBY (controllo a distanza, ad esempio analizzatore clinico).
Il controllo a distanza permette di commutare il sistema dal modo STANDBY al modo OPERATE quando è necessario prelevare acqua.
In modo REMOTE/STANDBY, il ricircolo intermittente automatico si attiva, come nel modo STANDBY normale. Appare il messaggio RECIRCULATION.
Se viene interrotto il contatto con il controllo a distanza, il sistema esegue il test automatico (la spia ACTUAL RESISTIVITY lampeggia finché non viene raggiunto il valore nominale).
Per ulteriori informazioni su questa funzione, contattare il servizio di assistenza tecnica Millipore.

• Avviamento della cartuccia UF (Figura 7)

1. Verificare che il Q-PAK sia correttamente installato e che tutte le connessioni siano state fatte correttamente.

2. Aprire la valvola dell'acqua di alimentazione.

3. Posizionare la valvola di sanitizzazione su SANITIZATION.

4. Accendere il sistema su ON per mezzo del pulsante ON/OFF posto sul retro (vedi figura 1(P)). Il visualizzatore mostra ora RECIRCULATION. Se appare BATTERY, spegnere il sistema per due secondi, poi riaccenderlo.

5. Lasciate il sistema in funzione per due ore per esepellere l'aria. Per eliminare le tracce del conservante, all'avvio del sistema, effettuare un risciacquo della cartuccia della durata di due ore.

NOTA : Durante il risciacquo, la pompa di ricircolo si svuota. Sebbene non vi sia nessun pericolo per la pompa, il livello sonoro è più elevato che durante il normale funzionamento.

6. Dopo il risciacquo iniziale, mettere il sistema in modo STANDBY premendo il pulsante OPERATE/STANDBY.

7. Svitare il tappo dello scomparto di sanitizzazione situato sotto lo sportello di accesso (Figura 1 (Q)) servendosi dell'apposita chiave e introdurre una tavoletta di sanitizzazione (ZWCL01F50). Riavvitare il tappo.

8. Avviare il ciclo di sanitizzazione di 15 minuti premendo il pulsante SANITIZATION.

9. Quando il ciclo di sanitizzazione è terminato il sistema passa automaticamente in modo STANDBY.

10. Chiudere la valvola di sanitizzazione commutandola su PRODUCTION.

• Avviamento del blocco di purificazione

Espulsione dell'aria presente: Q-PAK (Figura 7)

1. Porre un recipiente (B), sotto la connessione femmina (C) del filtro finale 0,22 µm.

2. Verificare che il sistema sia acceso (interruttore ON/OFF).

3. Premere il pulsante OPERATE/STANDBY per porre il sistema in modo OPERATE.

4. Commutare la valvola a tre vie sulla posizione PRODUCTION.

5. Lasciar fluire l'acqua nel recipiente. A price e chiudere più volte la valvola a tre vie per espellere l'aria contenuta nel blocco e nel sistema.

6. Chiudere la valvola a tre vie (posizione RECIRCULATION).

7. Premere il pulsante OPERATE/STANDBY per porre il sistema in modo STANDBY.

8. Lasciare il sistema in STANDBY per una notte intera per consentire ai componenti del blocco di reidratarsi.

9. Il mattino seguente, porre il sistema in modo OPERATE, mettere la valvola a tre vie su PRODUCTION e prelevare qualche litro d'acqua per eliminare l'aria residua.

10. Commutare la valvola in posizione RECIRCULATION e porre il sistema in modo STANDBY.

• Installazione del filtro finale MILLIPAK 40 (Figura 8)

Dopo che è stata eliminata l'aria dal Q-PAK, e che lo si è lasciato reidratare per una notte, si procede all'installazione del filtro finale MILLIPAK 40.

1. Avvolgere sul filetto (A) del MILLIPAK 2 o 3 giri di nastro Teflon, in modo da garantire la tenuta.

2. Avvitare il MILLIPAK sulla connessione femmina (C) del punto di uscita del sistema Alpha-Q. Fare in modo che l'uscita di ventilazione (D) sia accessibile.

3. Premere il pulsante OPERATE/STANDBY in modo OPERATE. Ruotare la valvola a 3 vie in posizione PRODUCTION.

4. Espellere l'aria contenuta nel MILLIPAK 40, allentando il tappo di ventilazione (E).

5. Quando inizia ad uscire l'acqua, e non vi sono più bolle d'aria, riavvitare il tappo.

6. Commutare la valvola a 3 vie in posizione RECIRCULATION e porre il sistema in modo STANDBY.

7. Inserire il MILLIPAK nella clip (F) del coperchio (G).

8. Installare il MILLIPAK con il suo coperchio sull' Alpha-Q facendo una leggera pressione sulle linguette (H) poste su ciascuna parte del coperchio ed inserirle nelle due fenditure (J). Alpha-Q è pronto per l'uso.

• Prelievo dell'acqua

1. Premere il pulsante OPERATE/STANDBY per porre il sistema in modo OPERATE.

2. Prelevare l'acqua ruotando la valvola a 3 vie (figura 1 (D)) sulla posizione PRODUCTION.

3. Per chiudere il prelievo, ruotare la valvola a 3 vie sulla posizione RECIRCULATION. Premere il pulsante OPERATE/STANDBY per porre il sistema in modo STANDBY.

NOTA: Quando non avete necessità di prelevare acqua, lasciate l'Alpha-Q in modo STANDBY. Per poter mantenere inalterata la qualità dell'acqua durante i periodi di non utilizzo, il sistema ricircola automaticamente l'acqua per 5 minuti ogni ora (il visualizzatore mostra RECIRCULATION).
Durante il modo STANDBY accertarsi che la valvola a 3 vie sia commutata su RECIRCULATION, per evitare una fuoriuscita di acqua dal punto d'uso durante i 5 minuti di ricircolo.

4 MANUTENZIONE

• Piano di manutenzione

FREQUENZA	AZIONE
Quando l'indicatore luminoso EXCHANGE PACK lampeggia o la resistività non raggiunge i 18,2 MΩ.cm, dopo alcuni minuti di RICIRCOLO.	Sostituire il blocco di purificazione Q-PAK ed il filtro finale MILLIPAK 40.
Quando la portata attraverso il filtro finale diventa troppo bassa.	Sostituire il filtro finale MILLIPAK 40. Se il filtro è stato montato da poco, controllare la qualità dell'acqua di alimentazione all'Alpha-Q.

• Sostituzione del blocco di purificazione Q-PAK

1. Porre il sistema Alpha-Q in modo STANDBY. **Non spegnere il sistema.**
2. Sbloccare il braccio di ritenuta del Q-PAK (vedi Figura 1 (F)).
3. Togliere il Q-PAK esausto.
4. Installare il nuovo Q-PAK come descritto nel capitolo INSTALLAZIONE.

NOTA: E' preferibile effettuare la sostituzione nel tardo pomeriggio in modo da permettere al nuovo Q-PAK di reidratarsi durante la notte.

• Sostituzione del filtro finale MILLIPAK 40 (Figura 8)

1. Porre l'Alpha-Q in modo STANDBY.
2. Premere le due linguette (H) poste sul coperchio (G) per rimuovere il coperchio e il MILLIPAK.
3. Tirare il coperchio per staccarlo dal MILLIPAK.
4. Svitare il MILLIPAK dalla connessione.
5. Installare il MILLIPAK nuovo come descritto nel capitolo INSTALLAZIONE.

• Pulizia ordinaria della cartuccia UF

E' necessario sanitizzare la cartuccia UF una volta alla settimana. Durante un uso normale dell'apparecchio, le sostanze colloidali o organiche provenienti dall'acqua di alimentazione possono sporcare gradatamente la cartuccia e la portata dell'acqua prodotta ne è sensibilmente ridotta. Al fine di evitare che la cartuccia venga intasata, procedere alla sanitizzazione come segue:

NOTA: Si consiglia di effettuare questa operazione il venerdì sera.

1. Premere il pulsante OPERATE / STANDBY per porre il sistema in modo STANDBY.

2. Commutare la valvola di sanitizzazione sulla posizione SANITIZATION.

3. Svitare il tappo di sanitizzazione posto sotto lo sportello di accesso (Figura 1 (Q)).

4. Introdurre la tavoletta di sanitizzazione (N. cat. ZWCL01F50).

5. Riavvitare il tappo.

6. Richiudere lo sportello di accesso.

7. Premere il pulsante SANITIZATION per attivare il ciclo di sanitizzazione. Viene visualizzato il messaggio SANITIZATION.

8. Il ciclo completo dura 15 minuti, quindi il sistema passa in modo STANDBY; lasciarlo per tutto il week-end.

9. Durante il modo STANDBY, il sistema si mette in funzione automaticamente per 5 minuti ogni ora eliminando in tal modo il cloro presente sulla cartuccia.

Il lunedì mattina, prima di riutilizzare il sistema:

10. Chiudere la valvola di sanitizzazione (posizione PRODUCTION).

11. Premere il pulsante OPERATE / STANDBY per porre il sistema in modo OPERATE.

12. Verificare che siano stati raggiunti i 18,2 MΩ.cm, prelevando una piccola quantità di acqua dal blocco di purificazione. Porre il sistema in modo STANDBY.

• Pulizia complementare della cartuccia UF

Durante l'utilizzo dell'apparecchio, le sostanze colloidali o organiche provenienti dall'acqua di alimentazione possono sporcare gradatamente la cartuccia e la portata dell'acqua prodotta ne è sensibilmente ridotta. Per riportare la portata dell'acqua a un livello normale, si può effettuare un ciclo di sanitizzazione normale.

Tuttavia, se questa operazione non fosse sufficiente, bisogna rimuovere la cartuccia dal suo alloggiamento e sottoporla ad una sanitizzazione più approfondita, riportata qui di seguito:

1. Spegnere il sistema.

2. Togliere il coperchio posteriore.

3. Togliere la testa del contenitore UF svitando le viti prigioniere poste sulla circonferenza del contenitore.

4. Rimuovere la cartuccia. Togliere la testa del contenitore.

5. Lasciare la cartuccia in una soluzione di soda caustica 1N (NaOH) per 12 ore.

6. Riporre la cartuccia nel suo alloggiamento e fissare la testa del contenitore avvitando le viti prigioniere.

7. Commutare la valvola di sanitizzazione in posizione SANITIZATION per isolare il blocco di purificazione.

8. Accendere il sistema.

9. Premere il pulsante SANITIZATION per avviare un ciclo di sanitizzazione normale di 15 minuti (senza la tavoletta di sanitizzazione), al fine di eliminare eventuali tracce di soda caustica. Controllare regolarmente il pH dell'acqua di scarico. Esso deve essere identico a quello dell'acqua di alimentazione.

10. Se i due valori divergono, riattivare un ciclo di sanitizzazione e effettuare dei controlli finché i valori non sono identici.

11. Chiudere la valvola di sanitizzazione (posizione PRODUCTION).

12. Premere il pulsante OPERATE / STANDBY. Mettere il sistema in funzione finché non si raggiungono i 18,2 MΩ.cm. Il sistema è quindi pronto all'uso.

• Sanitizzazione in caso di non utilizzo prolungato del sistema

1. Spegnere il sistema.

2. Chiudere la valvola di intercettazione per arrestare l'alimentazione dell'acqua.

3. Rimuovere e gettare il blocco di purificazione e il filtro finale.

4. Rimuovere il coperchio posteriore.

5. Smontare la testa del contenitore UF.

6. Rimuovere la cartuccia UF.

7. Porre la cartuccia UF in una guaina doppia di plastica contenente da 2 a 4% di formalina. Sigillare la guaina e conservarla in frigorifero.

8. Scollegare il tubo e rimuovere il contenitore.

9. Pulire accuratamente con un detergente non abrasivo e con una spugna. Risciacquare e asciugare perfettamente.

10. Riporre il contenitore nel suo alloggiamento.

11. Collegare il tubo.

12. Rimontare la testa del contenitore.

13. Reinstallare il coperchio posteriore.

14. Al momento dell'avviamento, risciacquare con acqua la cartuccia UF (vedi Avviamento della cartuccia UF, nel capitolo INSTALLAZIONE).

5 RICERCA E RIPARAZIONE DEI GUASTI

• Tavola di ricerca e riparazione dei guasti

Se l'Alpha-Q mostra un funzionamento non corretto, consultare la tavola riportata qui di seguito. Questa tavola serve di aiuto per diagnosticare la ragione del malfunzionamento del sistema.

PROBLEMA	CAUSA	AZIONI CORRETTIVE
La spia di accensione rimane spenta.	- Assenza di alimentazione alla presa principale. - Cavo di alimentazione non perfettamente collegato. - Fusibile principale bruciato. - Fusibile sulla scheda PC bruciato.	- Controllare l'alimentazione. - Controllare l'allacciamento. - Sostituire il fusibile principale (appendice 1). - Sostituire il fusibile della scheda PC (appendice 2).
La spia EXCHANGE PACK lampeggia.	Necessità di sostituzione del Q-PAK.	Vedere il capitolo MANUTENZIONE.
La spia EXCHANGE PACK è a luce fissa.	Q-PAK non installato o non correttamente installato.	Riposizionaire il Q-PAK. Vedere il capitolo MANUTENZIONE.
Viene visualizzato BATTERY	Batteria scarica.	Lasciare il sistema sotto tensione per 48 ore per ricaricare la batteria, quindi spegnere il sistema per 2 secondi per eliminare la scritta BATTERY.
Viene visualizzato TEST INCORRECT dopo l'auto-test a 15 MΩ.cm	- Circuito della temperatura mal calibrato.	Con il sistema in modo STANDBY premere il pulsante TEMPERATURE. Dovrebbe apparire TEMPERATURE 25 °C. Chiamare l'Assistenza Tecnica se il valore è differente.
	- Circuito della resistività mal calibrato.	Se la temperatura di calibrazione è corretta, premere il pulsante OPERATE/STANDBY, dovrebbe apparire TEST: 15.0 MΩ.cm (± 1 MΩ.cm). Chiamare l'Assistenza Tecnica se il valore è fuori specifica.

PROBLEMA	CAUSA	AZIONI CORRETTIVE
Viene visualizzato PRODUCT : XX MΩ.cm.	- Presenza di aria nel circuito di misurazione	- Espellere l'aria dal Q-PAK e dal circuito di misurazione aprendo la valvola di prelievo.
	- Circuito della temperatura mal calibrato (TEST INCORRECT).	- Calibrare il sistema di misurazione (vedi pagina precedente).
Viene visualizzato TEMPERATURE < 0 °C oppure TEMPERATURE > + °C durante il modo OPERATE.	- La temperatura dell'acqua nel sistema è > 40 °C.	- Controllare la temperatura dell'acqua di alimentazione e diminuirla se necessario.
	- Il termistore o la sua connessione alla cella di misura della resistività è difettosa.	- Chiamare l'Assistenza Tecnica MILLIPORE.
La resistività dell'acqua non raggiunge i 18,2 MΩ.cm dopo parecchi minuti di ricircolo.	Il Q-PAK è esausto.	Sostituire il Q-PAK. Vedere il capitolo MANUTENZIONE.
Assenza di produzione di acqua in modo OPERATE.	- La valvola dell'acqua di alimentazione é chiusa.	Aprire la valvola di alimentazione.
	- Non funziona l'elettrovalvola d'ingresso.	Chiamare l'Assistenza Tecnica MILLIPORE.
Bassa portata di acqua in modo OPERATE.	- Mancanza di acqua di alimentazione.	Verificare la linea di alimentazione idrica. Verificare la pressione, il diametro dei tubi, la lunghezza dei tubi e la portata.
	- Presenza d'aria nel filtro finale MILLIPAK 40.	Eliminare l'aria dal filtro finale MILLIPAK 40 (vedere il capitolo FUNZIONAMENTO, sezione Avviamento).
	- Filtro MILLIPAK 40 intasato.	Sostituire il filtro finale MILLIPAK 40. Vedere il capitolo MANUTENZIONE.

6 APPENDICI

• Appendice 1: Sostituzione del fusibile principale (Figura 10)

1. Spegnere il sistema.
2. Rimuovere il cavo di alimentazione dalla presa di corrente.
3. Rimuovere il portafusibili (figura 10 (A)).
4. Togliere il fusibile bruciato (figura 10 (B)) e sostituirlo con uno nuovo (C).

NOTA: Cambiando il fusibile, suggeriamo di porre un secondo fusibile nell'alloggiamento a lato, come riserva.

5. Reinserire il portafusibili in sede.

• Appendice 2: Sostituzione del fusibile sulla scheda PC principale (Figura 9)

1. Spegnere il sistema e rimuovere il cavo di alimentazione dalla presa di corrente.
2. Svitare la manopola (figura 1 (L)) e rimuovere la parte posteriore.
3. Sostituire il fusibile (figura 9 (B)) della scheda PC principale (A).

7 INFORMAZIONI PER L'ACQUISTO

	DESCRIZIONE	NUMERO DI CATALOGO
SISTEMA	ALPHA-Q 230 V/50 Hz con cartuccia UF ALPHA-Q 115 V/60 Hz con cartuccia UF	ZFMO 050 Q1 ZFHQ 060 O1
MATERIALE DI CONSUMO	Kit QPAK 1 (include 1 QPAK 1 e 1 filtro MILLIPAK) QPAK 1 Filtro MILLIPAK 40, 0,22 µm (Conf. da 2) Cartuccia UF in contenitore monouso	CPMQ K05 R1 CPMQ 004 R1 MPGL 04S K2 CDUF 012 HG
ACCESSORI	Regolatore di pressione Staffe di montaggio a muro	ZFMQ 000 PR ZFMQ 00W MB

FIGURES

FIGURES 1 and 2

FIGURES

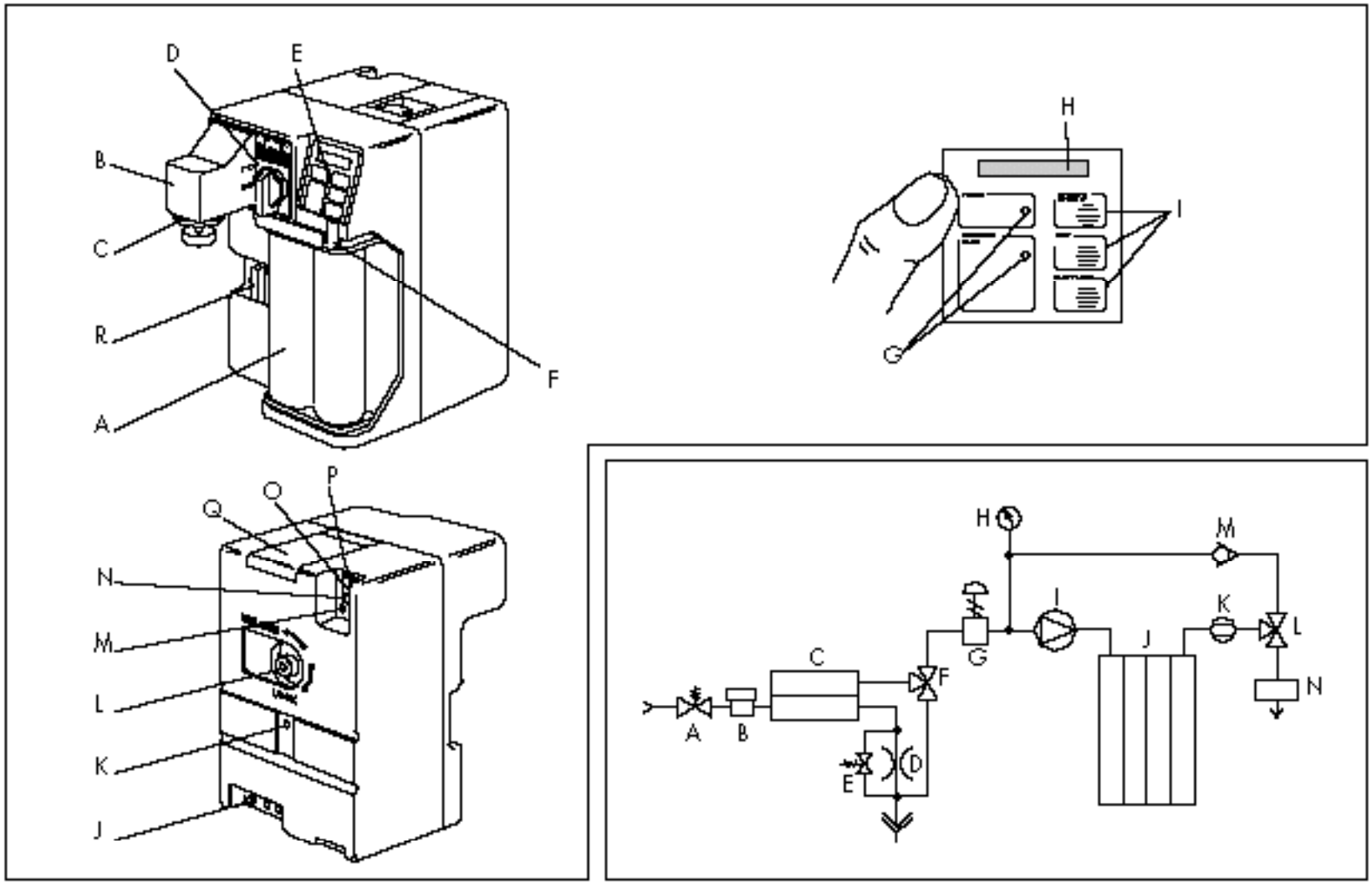

Figure 1

Figure 2

FIGURES 3, 4 and 5

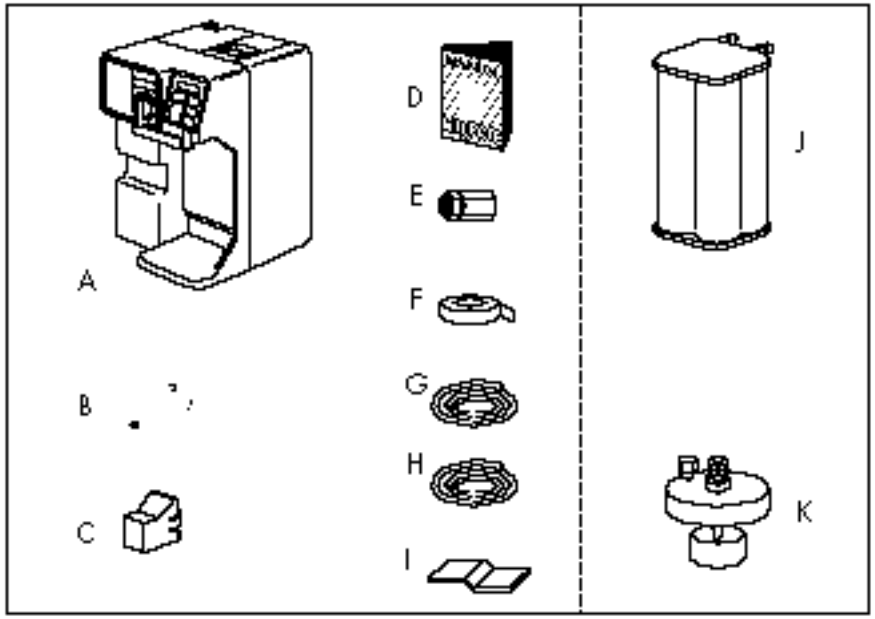

Figure 3

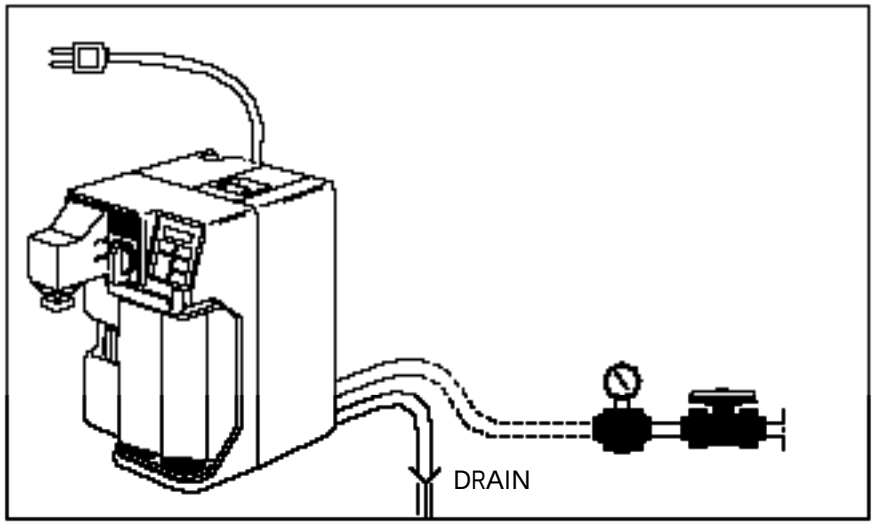

Figure 4

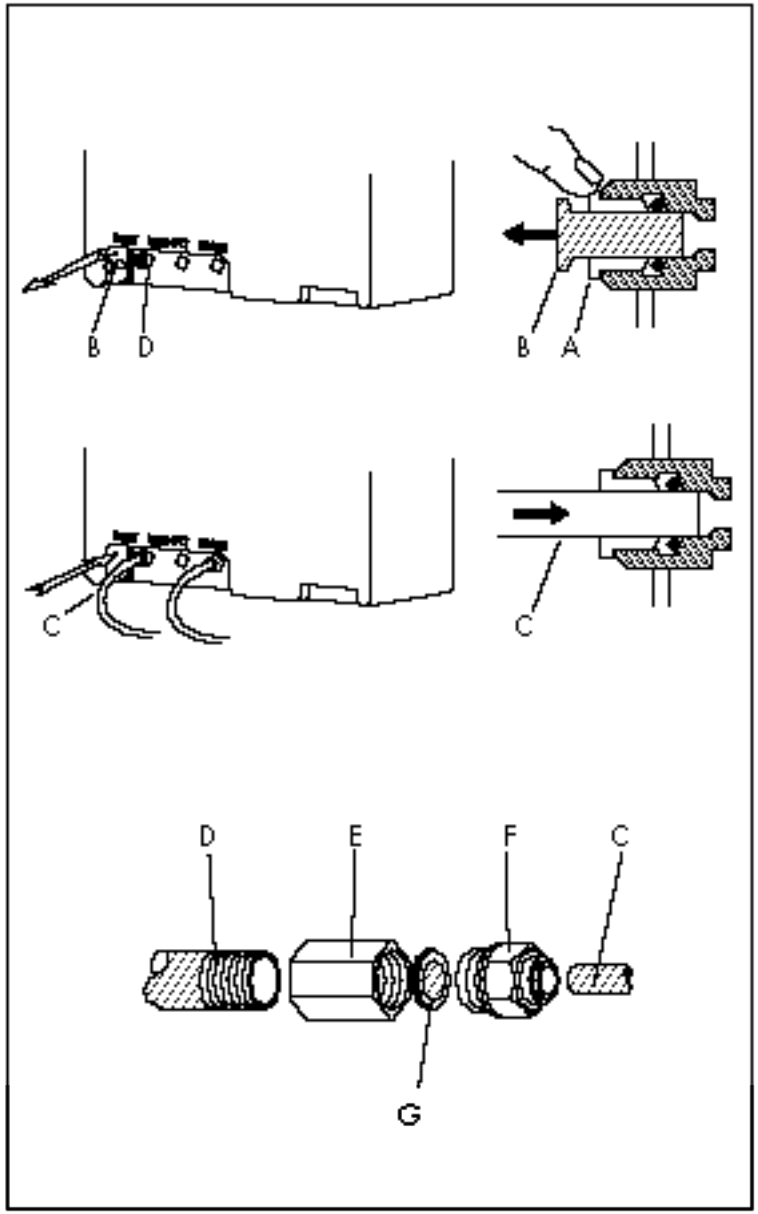

Figure 5

FIGURE 6

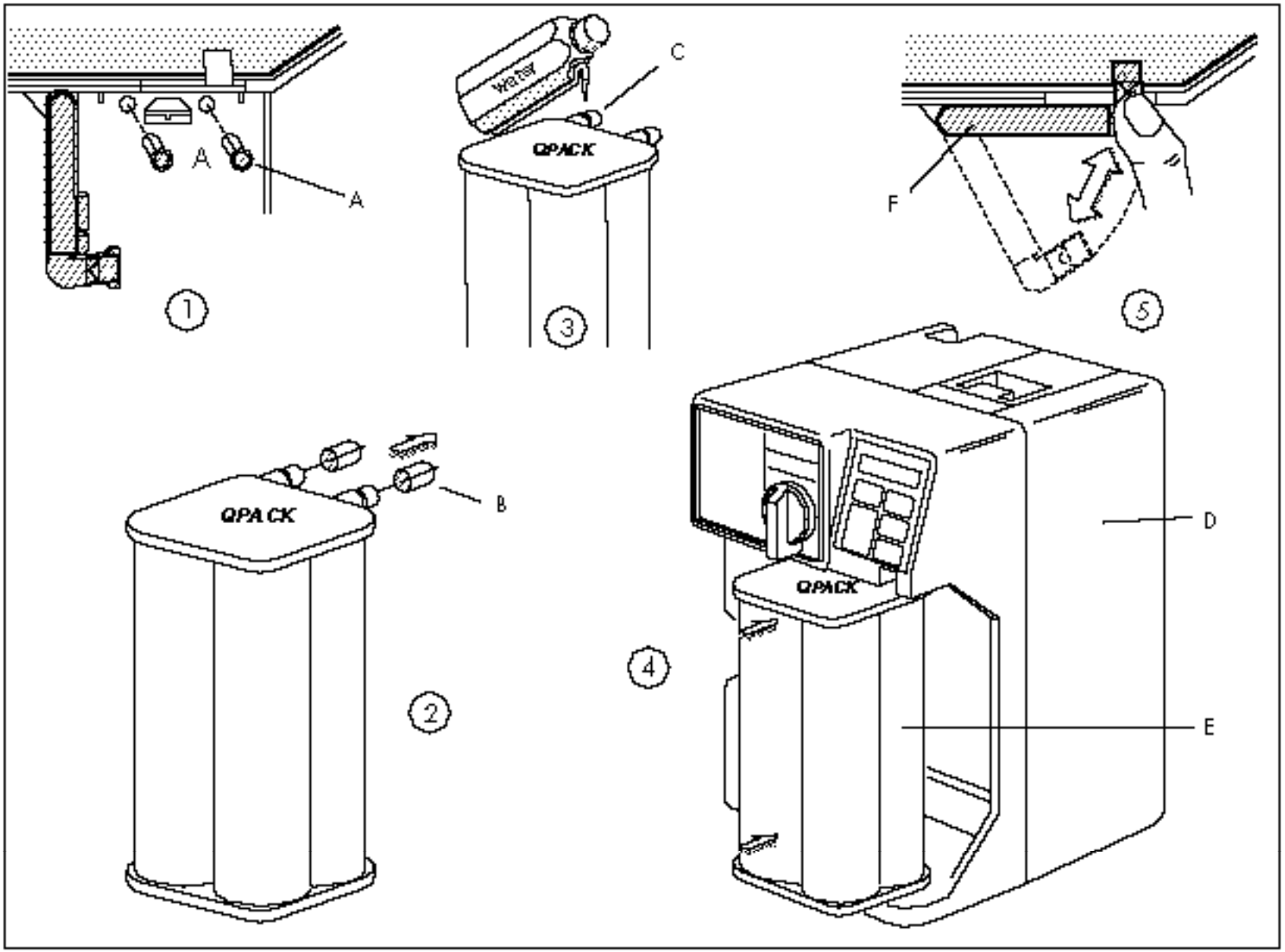

Figure 6

FIGURES 7, 8, 9 and 10

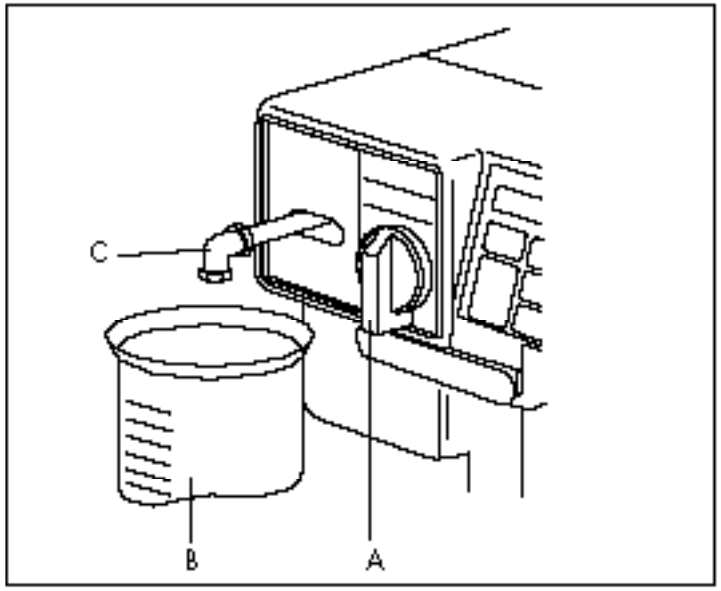

Figure 7

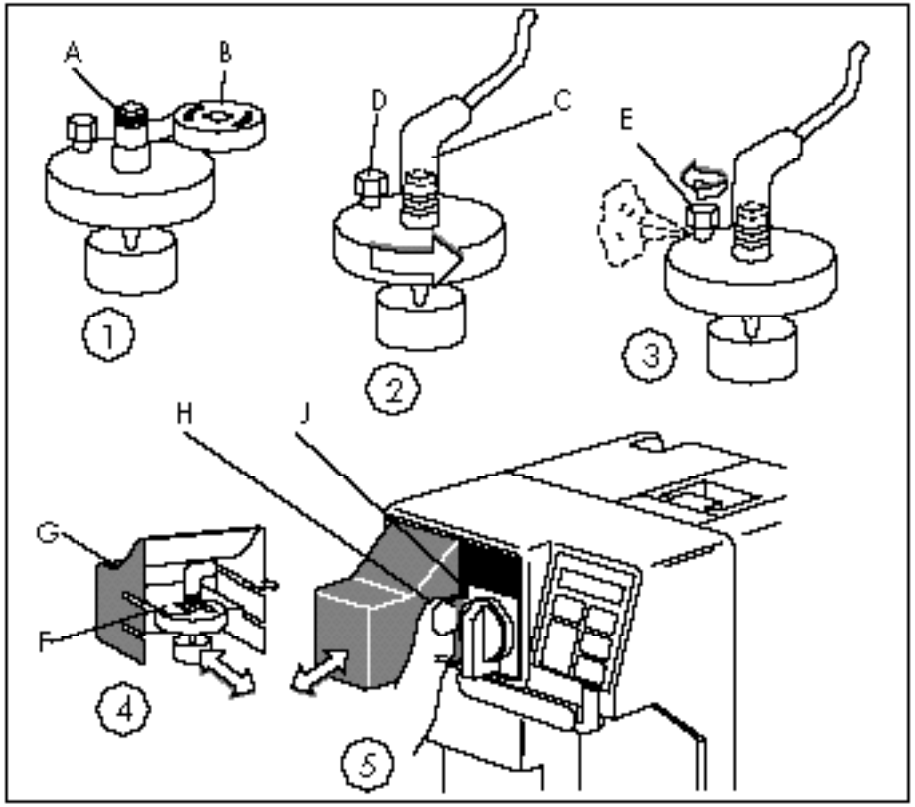

Figure 8

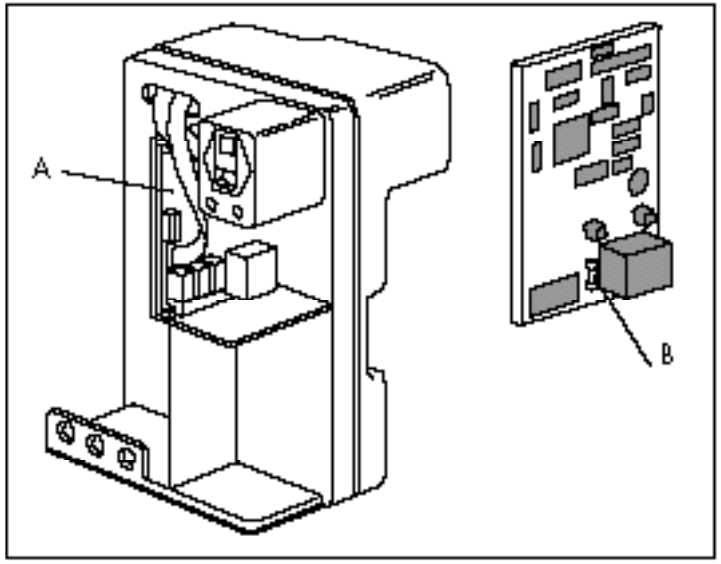

Figure 9

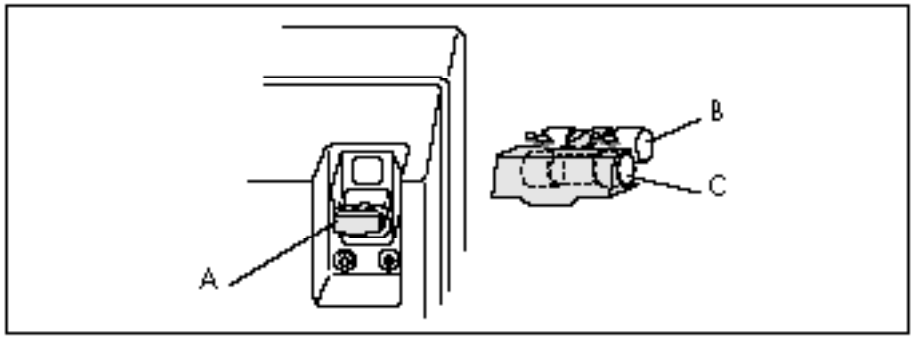

Figure 10

TECHNICAL INFORMATION

• Technical assistance

For futher information on Millipore products, please contact your nearest Millipore subsidiary.

AUSTRALIA
Millipore Australia Pty. Limited
A.C.N. 001 239 818
Private Bag No. 18
87-89 Mars Road
Lane Cove, N.S.W.2066
Tel. Toll Free (008) 222-111
In Sydney Area (02) 428-7333
FAX (02) 427-0611

AUSTRIA, CENTRAL EUROPE, C.I.S., AFRICA, MIDDLE EAST and GULF
Millipore Ges.m.b.H.
Hietzinger Hauptstraße 145
A-1130 Wien, Austria
Tel. (43) 1 877 8926
Telex 131464 miliv a
FAX (1) 877 1654

BALTIC REPUBLICS
Millipore Oy
Ruukinkuja 1
SF-02320 Espoo 32, Finland
Tel. (90) 801 90 77
FAX (90) 801 46 40

BELGIUM and LUXEMBOURG
Millipore S.A.-N.V.
Rue de la Fusée
60/Raketstraat 60
B-1130 Bruxelles-Brussel
Tel. (02) 242.17.40
FAX (02) 242.27.85

BRAZIL
Millipore Indústria e Comércio Ltda.
Rua Prof. Campos de Oliveira, 430
CEP 04675
São Paulo-SP
Tel. (011) 548-7011
Telex 11 57751 MILY BR
FAX (011) 548-7923

CANADA
Millipore (Canada) Ltd.
3688 Nashua Drive
Mississauga, Ontario/L4V 1M5
Tel. Toll Free 1-800-268-4881
In Toronto Area (416) 678-2161
FAX (416) 678-0882

CHINA, People's Republic of
Millipore China Ltd.
Suite 1101-1106 and 16
Asia Pacific Bldg.
No. 8 Ya Bao Road
Chao Yang District
Beijing
Postal Code 100020
Tel. (86-1) 5135114/5135116-7/5125992/5126123
Telex 22685 NMLBJ
FAX (86-1) 5126113

Millipore China Ltd.
Room 615, China Hotel Office Tower
Linhua Lu
Guangzhou
Postal Code 510015
Tel. (86) 20-686217

Millipore China Ltd.
Suite 2805, Union Building
100 Yan An Road (E)
Shanghai 200002
Tel. (86) 21-3203856
FAX (86) 21-3200236

CZECH REPUBLIC
Millipore (Austria) Ges.m.b.H.
Obchodní Zastoupení
Rícanova 21
CS-169 00 Praha 6
Tel. (42) 2-35 02 27
(42) 2-35 23 75
FAX (42) 2-35 02 27
(42) 2-35 23 75

DENMARK
Millipore A/S
Baldersbuen 46
DK-2640 Hedehusene
Tel. 46 59 00 23
FAX 46 59 13 14

FINLAND
Millipore Oy
Ruukinkuja 1
SF-02320 Espoo
Tel. (90) 801 90 77
FAX (90) 801 46 40

FRANCE
Millipore S.A.
BP 307
F-78054 Saint-Quentin Yvelines
Cedex
Tel. (1) 30.12.70.00
Telex 698 371 F
FAX (1) 30.12.71.80

GERMANY
Millipore GmbH
Postfach 6147
D-65731 Eschborn
Tel. (06196) 494-0
Telex 40 72 704 mil d
FAX (06196) 482237

HONG KONG
Millipore China Ltd.
Millipore Asia Ltd.
1401 Cityplaza 4
12 Taikoo Wan Road
Hong Kong
Tel. (852) 803 9111
Telex 33140 MWBHK HX
FAX (852) 513 0313

HUNGARY
Millipore kft
Andor ut 60
H-1119 Budapest
Tel. 36 11 66 86 74
Telex 20 25 55
FAX 36 11 81 29 59

INDIA
Millipore (India) Pvt. Ltd.
50A, 2nd Phase Ring Road
Peenya
Bangalore 560 058
Tel. (812) 394657, 396320
Telex 845-5089 MLPR IN
Cable: Millipore
FAX (812) 396345

ITALY
Millipore S.p.A.
Via Achille Grandi, 23
I-20090 Vimodrone MI
Tel. (02) 25078.1
Telex 312 284 milspa i
FAX (02) 2650324

Millipore S.p.A.
Via D. Sansotta 100
I-00144 Roma
Tel. (06) 5203600
FAX (06) 5295735

Millipore S.p.A.
P.za S. Croce 42
I-35123 Padova
Tel. (049) 8803720
FAX (049) 8803735

JAPAN
Nihon Millipore Ltd.
Dai 5 Koike Bldg. 3-12
Kitashinagawa 1-Chome
Shinagawa-Ku
Tokyo 140
Tel. (03) 3474-9111
Telex 24948 MILLIPOR J
FAX (03) 3474-9130

KOREA
Millipore Korea Ltd.
2 FL, Soseok Building
157-21, Samsung-Dong
Kangnam-Ku
Seoul 135-090
Tel. (82-2) 5548305
FAX (82-2) 5636253

MALAYSIA
Millipore Asia Ltd.
Malaysia Branch
B4 - 05, PJ. Industrial Park
Section 13, Jalan Kemajuan
46200 Petaling Jaya, Selangor
Tel. (60) 3-7571322
FAX (60) 3-7571711

MEXICO
Millipore S.A. de C.V.
Avenida Ingenieros
Militares 85-PB
México 11230 D.F.
Tel. (525) 576-96-88
FAX (525) 576-87-06

THE NETHERLANDS
Millipore B.V.
Penningweg 33
Postbus 166
NL-4870 AD Etten-Leur (N.B.)
Tel. (01608) 22000
Telex 54 840 milwa nl
FAX (01608) 22436

NORWAY
Millipore AS
Postboks 39 Simensbråten
N-1107 Oslo
Tel. 22 67 82 53
FAX 22 68 53 15

POLAND
Millipore (Austria) Ges.m.b.H.
Oddzial w Warszawie
Ul. Pulawska 107 d/21
PL-02-595 Warszawa
Tel. (48) 22-44 76 10
(48) 22-44 09 02
Telex 825 422
FAX (48) 22-44 09 02

PUERTO RICO
Millipore Corporation
Puerto Rico Branch
P.O. Box 11977
Cidra, Puerto Rico 00639
Tel. (809) 747-8444
FAX (809) 747-8449

SINGAPORE
Millipore Asia Ltd.
#07-01 Jumbo Industrial Bldg.
19 Kim Keat Road
Singapore 1232
Tel. (65) 253-2733
Telex RS 56556 MILLIP
FAX (65) 254-4056

SPAIN
Millipore Ibérica, S.A.
Avda. del Llano Castellano, 13-3º
E-28034 Madrid
Tel. 91-729 03 00
Telex 23545 milli e
FAX 91-729 29 09

Millipore Ibérica, S.A.
Entenza, 24
E-08015 Barcelona
Tel. 93-325 96 16
Telex 50524 wtrs e
FAX 93-325 98 96

Millipore Ibérica, S.A.
Edificio Congreso, módulo 320
Polígono del Aeropuerto
E-41020 Sevilla
Tel. 95-425 68 77
FAX 95-425 62 06

SWEDEN
Millipore AB
Box 7090
S-172 07 Sundbyberg
Tel. 08-628 69 60
FAX 08-628 64 57

SWITZERLAND
Millipore AG
Chriesbaumstrasse 6
CH-8604 Volketswil
Tel. (01) 945-3242
Telex 82 94 08 MILAG CH
FAX (01) 945-3766

TAIWAN
Millipore Asia Ltd.
Unit #804, 8/F, Lotus Bldg.
136 Jen-Ai Road, Sec. 3
Taipei 10628 R.O.C.
Tel. (886-2) 7001742
FAX (886-2) 7553267

U.K. and IRELAND
Millipore (U.K.) Ltd.
"The Boulevard"
Blackmoor Lane Watford,
Hertfordshire WD1 8YW
Tel. (0923) 816375
Telex 24191 milpor g
FAX (0923) 818297

U.S.A.
Millipore Corporation
P.O. Box 255
Bedford, MA 01730
Tel. Toll Free (including
Massachusetts)
800-225-1380
In Western States, Alaska &
Hawaii
800-632-2708
In Puerto Rico 809-747-8444

In All Other Countries
Millipore Intertech
397 Williams Street
Marlborough, MA 01752-9162
U.S.A.
Tel. (508) 624-8622
FAX (508) 624-8630

• Warranty

Millipore Corporation (Millipore) warrants the products manufactured by it against defects in materials and workmanship when used in accordance with the applicable instructions for a period of one year from the date of shipment of the products. MILLIPORE MAKES NO OTHER WARRANTY, EXPRESSED OR IMPLIED. THERE IS NO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

The warranty provided herein and the data, specification and descriptions of Millipore products appearing in Millipore's published catalogues and product literature may not be altered except by express written agreement signed by an officer of Millipore. Representations, oral or written, which are inconsistent with this warranty or such publications are not authorized and if given, should not be relied upon.

In the event of a breach of the foregoing warranty, Millipore's sole obligation shall be to repair or replace, at its option, any product or part thereof that proves defective in materials or workmanship within the warranty period, provided the customer notifies Millipore promptly of any such defect. The exclusive remedy provided herein shall not be deemed to have failed of its essential purpose so long as Millipore is willing to repair or replace any nonconforming Millipore product or part. Millipore shall not be liable for consequential damages resulting from economic loss or property damages sustained by a customer from the use of its products.

However, in some states the purchaser may have rights under state law in addition to those provided by this warranty.